

## • نَظَرَةٌ وَجِيزَةٌ فِي فَوَائِدِ جُذُورِ نَبَاتِ الْعِرْقَسُوسِ.



• تُوفّر هذه المُقالَة معلّوماتٍ أساسيّةً حولَ جُذُورِ نَبَاتِ الْعِرْقَسُوسِ Licorice - أوجه الاستعمال، وما يقوله العلم فيه، والآثار الجانبية المحتملة.

• الْعِرْقَسُوسُ: نَبَاتٌ مِنْ فَصِيلَةِ الْقَرْنِيَّاتِ ، عَشَائِيٌّ مُحَشَّوْشَبٌ مُعَمَّرٌ ، بَرِّيٌّ ، لَوْنُ أَزْهَارِهِ ضَارِبٌ إِلَى الزَّرْقَةِ ، جُذُورُهُ طَوِيلَةٌ عَوْدُهُ يُسَمَّى عَوْدَ السُّوسِ ، يُمَضَّغُ ، وَجُذُورُهُ السُّكَّرِيَّةُ تُسَحَّقُ ، وَيُصَنَّعُ مِنْهَا شَرَابٌ مَعْرُوفٌ بِعِرْقِ السُّوسِ وَتُسْتَعْمَلُ فِي الطَّبِّبِ وَالطَّبِّ.

• الاسمُ الْعِلْمِيّ:

• Glycyrrhiza Glabra L. [1753, Sp. Pl., 2 : 742].

• الاسمُ الْعَرَبِيّ: عِرْقُ السُّوسِ؛ عِرْقَسُوس؛ السُّوسُ الْأَشْعَر؛ خُلَاصَةُ الْعِرْقَسُوسِ.

- الاسم المَحَلّي: عَرَقُ السُّوس، الخشب الحلو.
- الأجزاء المُستعملة : تتوفّر جُذُورُ العِرْقُسُوسِ المقشّر بأشكال مُجفّفة أو مسحوق [1].
- أكثر من 900 بحثاً، تمّ نشره مؤخراً في الدّوريات العلميّة المختلفة حيثُ أثبتت الدّراسات والأبحاث العلميّة الوافرة والرّاسخة الدامغة، بما يقطع الشّك باليقين، الفوائد العلاجية والوقائيّة لجُذُور العِرْقُسُوسِ ، حيث تزخر الأدبيات الطبية بالنتائج التي تُقدم بالدليل القاطع والبراهين على الأهميّة الطّبيّة للخلاصات والمكوّنات المفردة المعزولة من جُذُور العِرْقُسُوسِ وتأثيراتها الدّوائيّة. كما أنّ هناك 700 براءة اختراع في العالم كنماذج تطبيقية وخططات طبيّة وصحية وغذائيّة للعِرْقُسُوسِ، اضافةً الى 25 أطروحة لنيل شهادة الدّكتوراه اختصاصيّة مَنووحة في العالم حتى الآن في هذا المجال.
- لجُذُور نَبَات العِرْقُسُوسِ فوائد لا يُستهانُ بها إذا ما استعملت بانتظام وبالمقادير الموصى بها؛ وإلا فإنّ الإفراط في تناول العِرْقُسُوسِ قد يؤدي إلى آثار سلبية على الصحة.

#### • آليّة عمل جُذُور نَبَات العِرْقُسُوسِ:

1. يبدو أنّ نَبَات العِرْقُسُوسِ ، يحول دون إطلاق الموادّ المسبّبة للالتهاب. ولذلك، يفيد في العديد من الحالات الالتهابيّة والتّحسّسية. حيث تُشير التّجارب المخبريّة أنّ المكوّن الرئيسي في جُذُور العِرْقُسُوسِ والذي يُسمّى : Glycyrrhizinic acid |  $C_{42}H_{62}O_{16}$  له تأثير يشبه الكورتيزون Cortisone وهو من هرمونات الغدّة الكظريّة، يفيد كعاملٍ مُضادٍ للالتهاب والتّحسّس. وعليه قد يجري استخدامها لتقليل الالتهاب والتّهيج والتورّم (الانتفاخ) أو الوقاية من ذلك، حيث يحدث الالتهاب نتيجةً للتّحسّس أو التّهيج النّاجمين عن تسرّب الموادّ التي تعدّ مهمّةً في الجهاز المناعي، وهذه الموادّ تسبّب توسيع الأوعية الدّموية، ممّا يؤدي إلى أن تصبح المنطقة المتضرّرة حمراءً ومنقخةً وحاكّةً ومؤلمة. وتعمل خلاصة جُذُور العِرْقُسُوسِ من خلال التأثير داخل الخلايا لتقليل إطلاق هذه الموادّ في منطقةٍ معيّنة، ومن ثمّ تقليل التورّم والاحمرار والحكّة [2][3].
2. يعمل العِرْقُسُوسِ على تنبيه المفرزات التنفّسية وتسهيل خروج البلغم (مقتّبع)؛ فهو طاردٌ للبلغم ومُليّن للمخاط ويطرد البلغم، ممّا يؤدي إلى تحسّن في التنفّس.
3. يعمل العِرْقُسُوسِ عن طريق تثبيط عمل مادّة في الجسم تُسمّى السيكلو أوكسيجيناز Cyclooxygenase COX، حيث يُشارك السيكلو أوكسيجيناز في إنتاج مواد كيميائيّة

مختلفة في الجسم، لاسيما البروستاغلاندين. ويجري إنتاج البروستاغلاندين استجابةً لإصابات وأمراض وحالات معينة، ويسبب الألم والتورم والالتهاب. ويؤدي العرقسوس إلى تقليل إنتاج البروستاغلاندين، وبذلك يكون فعالاً في الحد من الالتهاب والألم [4].

4. كما تعمل خلاصة جذور العرقسوس على قتل أنواع معينة من الجراثيم ، وذلك بعدة الآليات؛ منها عن طريق منع الجراثيم من إنتاج البروتينات الضرورية لها. ومن دون هذه البروتينات، لا يمكن أن تنمو هذه الجراثيم، وبذلك يتوقف انتشار العدوى وتموت الجراثيم المتبقية في نهاية المطاف أو تقتل من قبل الجهاز المناعي للجسم. وبهذا تُعالج العدوى [5].

5. تُبدي خلاصة جذور العرقسوس فعاليتها في الوقاية أو منع أو معالجة الأمراض مدّة قصيرة نسبياً (4 إلى 6 أسابيع)، مع التقيد بالجرعة الموصى بها.

### • مكونات جذور نبات العرقسوس:

- لجذر نبات العرقسوس قيمة غذائية وخصائص طبية كثيرة حيث تستخدم في تحضير المشروبات وكذلك في تحضير المواد الصيدلانية مثل حبوب مقويات الدم Haematinic pills [6].
- تشمل أهم المكونات الفعالة في جذور العرقسوس مع أهم خصائصها على:

المركب الفعال.	الخصائص الطبية.
<b>glycyrrhizinic acid</b> <b>C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub></b>	يُعتبر المكون الرئيسي في جذور العرقسوس ، حيث يتراوح تركيزه ما بين 1-24٪ حسب مصدر النبتة وطريقة قياس هذه المادة. وهي مُضادّة لمرض التهاب الكبد الفيروسي viral hepatitis C [7].
<b>Carbenoxolone</b> <b>C<sub>34</sub>H<sub>50</sub>O<sub>7</sub></b>	معالجة التقرحات. كما تحسن الذاكرة اللفظية عند المرضى المصابين بداء السكري نمط "2" الذين تتراوح أعمارهم بين 52 و 70 [8] [9].
<b>Licochalcone A</b> <b>C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub></b>	هذه المادة في المختبر : مُضادّة للملاريا (مَرَضٌ يُصِيبُ الْإِنْسَانَ مِنْ جَرَاءِ بَعُوضِ الْمُسْتَنْفَعَاتِ يُسَبِّبُ نَوْبَاتٍ مِنَ الْحُمَى)، مُضادّ للسرطان ، مُضادّ للجراثيم [10] [11].
<b>Licoricidin</b>	فعالة في التأثير على بكتيريا ثالثة تلعب أيضاً دوراً في الإصابة بمشاكل والتهابات اللثة المغزلية المنوثة Fusobacterium nucleatum [66].

	$C_{26}H_{32}O_5$
التجارب أظهرت أنّ هذا العنصر النباتي Isoliquiritigenin الموجود في العرقسوس قام بالقضاء على الإلتهاب وحتى بكميات صغيرة [12].	<b>Isoliquiritigenin</b> $C_{15}H_{12}O_4$
مفرز للصقراء (الصقراء : سائل شديد المرارة تفرزه الكبد ، ويخترن في كيس المرارة ، لونه أصفر يضرب إلى الحمرة وإلى الخضرة أحياناً ، وهو لازم لهضم المواد الدهنية وتعزيز وظائف الكبد) [13].	<b>Liquiritigenin</b> $C_{15}H_{12}O_4$
تقضي على الجراثيم المسؤولة عن تسوّس الأسنان مثل: العفديّة الطافرة Streptococcus mutans والعفديّة الحليّة S. sobrinus [66].	<b>Licor-isoflavan</b> $C_{27}H_{34}O_5$

### • جذور نبات العرقسوس في طب الأدوية القديمة:

• للعرقسوس تاريخ طويل من الاستخدام الدوائي في كلّ من الطبّ الشرقي والغربي. لقد وجدت جذور العرقسوس في قبر الملك توت عنخ آمون Tutankhamun الذي تم اكتشافه في عام 1923، فقد كان الأطباء المصريون القدماء يخلطوه بالأدوية المرة لإخفاء طعم مرارتها. وبمحصوله نضاج أنواع الطبّ القديم لدى مختلف الشعوب، تكونت مجموعة من النضاج في طب الأعشاب اليوم حول الحالات التي يفيد فيها تناول العرقسوس. وعلى الرغم من عدم وجود إثباتات علمية حتى اليوم لجميع تلك الاستخدامات. فإنّه في المقابل لا توجد دراسات تنفي تلك الجدوى المقترحة. ولذا تذكر تلك النضاج من باب "الإستئناس في العرض". ومن تلك الاستخدامات : [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24].

1. التهاب الشعب الهوائية : هو عدوى في المسالك الهوائية الرئيسية للرئتين (الشعب الهوائية bronchi)، تؤدي إلى تهيجها والتهابها. العرض الرئيسي هو السعال cough، والذي قد يترافق مع خروج بلغم مخاطي أصفر رمادي.
2. البلهارسيا : جنس من الديدان المفلطحة يتميز عن بقية الأجناس الأخرى بانفصال الزوجين الذكر والأنثى ، وهي تصيب الإنسان والحيوان وتسبب البول الدموي والدوسنتاريا ومضاعفات كثيرة في المسالك البولية ، وفي الكبد والطحال وهي تعيش في الأوعية الدموية في المثانة والأمعاء وغيره.



3. **القرحة المعدية:** وتُعرف أيضاً باسم القرحة الهضمية ، هي انحسارٌ لجزء من الطبقة الخارجية المُبطنة لجدار المعدة في موقع محدد، ممّا يؤدي إلى انكشاف الطبقات الأسفل منه.
4. **النزف المستقيمي:** النزف المستقيمي Rectal bleeding (النزف الشرجي) هو شكلٌ من أشكال النزف الدموي، يتظاهر غالباً بقطرات من الدم الأحمر القاني على ورق المرحاض أو بقطرات دموية تحوّل لون مياه المرحاض إلى اللون الوردي.
5. **الحساسية:** شدة تأثر جسم الإنسان بموادٍ مُعيّنة مثل غبار الطلع ، أو بعض الأطعمة ، وعادة ما تسبّب العطس والحكة والطفح الجلدي.
6. **اليرقان:** مرض يمنع الصفراء من بلوغ المعى بسهولة فتختلط بالدم فتصفر بسبب ذلك أنسجة الجلد، ويصاحبه اصفرار الجلد والأنسجة والبول.
7. **ثُرّ أبيض:** Leukorrhea عبارة عن إفراز مهبلي سميك أبيض أو أصفر اللون، قد تزداد كميته نتيجة للإصابة بعدوى في المهبل.
8. **فقر الدم:** حالة مرضية ناتجة عن نقص كمية الدم أو بعض مكوناته كالهيموجلوبين ويكون مصحوباً بشحوب وإعياء وخفقان .
9. **الإنفلونزا:** حمى مُعدية يسببها فيروس ، تتميز بالتهاب رئوي في الجهاز التنفسي أو الهضمي أو العصبي ، يصحبها صداع وأرق.
10. **الرُكَام:** التهابٌ حادٌ بغشاء الأنف المخاطي يتميز غالباً بالعطاس والتدُميع ، وإفرازات مخاطية مائية غزيرة من الأنف .
11. **ذات الرئة:** التهاب يصيب فصاً أو فصوصاً من الرئة ، وهو عبارة عن ورم حارّ ينتج عن دم أو صفراء أو بلغم مالح عفن.
12. **التهاب المعدة والأمعاء:** هو حالةٌ شائعة جداً، تؤدي إلى إصابة المريض بالإسهال والإقياء، وغالباً ما تنجم عن الإصابة بعدوى جرثومية أو فيروسية.
13. **العطاش:** العطاش (Polydypsia) - (فرط - poly، العطش - dipsia) هو حالة من فرط العطش الذي يؤدي إلى الشرب الكثير جداً.
14. **القلع:** مرضٌ يصيب الصغار والكبار، ومظهره نُقْطٌ بيضٌ في الفم والحلق ، وسببه العدوى بفطرٍ خاصٍ.
15. **التهاب الجيوب:** هو حالةٌ تلتهب فيها الأغشية المخاطية المُبطنة للتجاويف العظمية الهوائية الموجودة خلف الوجنتين والجبهة.
16. **التهاب اللوزتين:** هو التهاب حادٌ في اللوزتين ناجم عن واحد من أنواع عدة من البكتيريا أو الفيروسات.
17. **تشمع الكبد:** مرضٌ تتحوّل به الأنسجة إلى موادٍ مُتَلَيِّفة فاقدة شكلها وعمَلها.
18. **التهاب المثانة:** يكون بسبب العدوى أو تهيج في الجدار الداخلي المبطّن للمثانة.

19. التهاب الكلى : هو تضرر المرشحات الدقيقة داخل الكلى (الكُبيبات glomeruli).
  20. الربو : مرض يصيب القصبة الهوائية يصعب معه التنفس بشكلٍ عادي.
  21. الصرع : علة عصبية تُفقد وعي المرء ويُطرح أرضاً مُرتعشاً مُتسجلاً.
  22. الأكزيما : التهاب في الجلد يصحبه طفح جلدي وبثور الإكزيما القشرية.
  23. شلل خفيف : شلل جزئي أو غير تام ينشأ من قصور في القوة العضلية.
  24. انقطاع البول : هو عدم مرور أقل من 100 مليلتر من البول في اليوم.
  25. النزيف : خروج الدم غزيراً من الأنف أو الفم أو نحوهما لعدة أو جرح.
  26. الورم : نمو وانتفاخ في بعض أنسجة الجسم ، وقد يكون حميداً أو خبيثاً .
  27. القوباء : داء في الجسد يتقشر منه الجلد وينجرد منه الشعر.
  28. الإسهال : زيادة غير سوية في سيولة البراز ومرات إخراج.
  29. نزيف داخلي : نزيف في المعدة أوفي غيرهِ مِنْ أَعْضَاءِ الْجَسَدِ.
  30. دواء مُنعش : مُقَوِّ ، أي باعثٌ على الحيوية والنشاط بعد فُتُورٍ.
  31. التهاب الحنجرة : التهاب يسبب ألماً عند البلع.
  32. بحة الصوت : البحة : غلظ الصوت وخشونته من داء.
  33. مدرّ اللبن : زيادة إدرار حليب الثدي لدى المرضعات
  34. التهاب الفم : التهاب بالغشاء المخاطي بالفم.
  35. حرقان المعدة : قرط الحموضة في المعدة.
  36. هذيان الحمى : التكلّم بغير تفكير.
- هناك حاجة إلى مزيد من الأدلة لتقييم فعالية **العرقسوس** لهذه الاستخدامات.

#### • جذور نبات العرقسوس في الطعام :

• تستعمل خلاصة **العرقسوس** في الأطعمة والحلوى لتكسيبها نكهة سائغة وطعماً لذيذاً. إنّ أضرار المواد المنكهة وحيث أنّ هذه الموادّ المضافة يمكن استبدالها ببدايل آمنة يمكن أن تضاف إلى الغذاء والحلوى واعطائه النكهة المستحبة والمظهر واللون الجذاب وبنفس الوقت تكون آمنة الاستخدام للكائن البشري والمستهلكين وبذلك من وقت لآخر نرى أن الجهات المعنية بمراقبة هذه المواد المضافة تقوم بسحب أو منع نوع معين من المواد المضافة والتي أجيّزت من قبل نفس الهيئة سابقاً، ولكن عندما ثبت ضررها على الإنسان والحيوان سحبت ومنع استهلاكها وهكذا. لذا فإنّ **العرقسوس** يعدّ مضافاً غذائياً آمناً لتعزيز النكهة الأطعمة والحلويات والمشروبات وحتى الأدوية إذا ما استعمل بالمقادير المتوسطة أو الموصى بها.

#### • دأعية الخصائص الطبية المدعمة علمياً لنبات العرقسوس:

• نذكر فيما يلي درجات كفاءة العرقسوس استناداً إلى الدراسات العلمية. قد يمتلك العرقسوس هذه الخصائص التالية:

1. **العرقسوس لمعالجة نقص المناعة (مُنشِط مناعي) :** المناعة : قوة يكتسبها الجسم فتجعله غير قابل لمرض من الأمراض ، حصانة ، وقوة لمقاومة المرض. تشير الدراسات أن المادة الكيميائية الموجودة في جذور **العرقسوس** ، والتي تُسمى Glycyrrhizic Acid ، تحفز مادة IL-2 production في الجسم. وهي عامل طبيعي منبه للاستجابة المناعية في الجسم، ويمارس دوراً في مكافحة العدوى. كما تعمل خلاصة **العرقسوس** على زيادة عدد خلايا الكريات الليمفاوية المعروفة باسم «تي/4» وهي تلعب دوراً أساسياً في المناعة الخلوية cell-mediated-Immunity. أيضاً تُحفّز خلاصة جذور **العرقسوس** أيضاً من إنتاج Interferon Gamma **IFNγ** . الإنترفيرون غاما **IFNγ** هو بروتين يجري إفرازه في الجسم استجابةً للعدوى الفيروسية، حيث يقوم بدور هام في محاربة الفيروسات في الجسم، وتنظيم استنساخ الخلايا، وتنظيم جهاز المناعة. تُعدُّ آلية عمل الإنترفيرونات **IFNγ** كمضادة للفيروسات معقّدة وغير مفهومة جيّداً؛ ولكنّ الإنترفيرونات **IFNγ** تُعَدِّل استجابة الجهاز المناعي للفيروسات والجراثيم والسرطان، والمؤثرات الغريبة الأخرى التي تغزو الجسم؛ وهي لا تقتل الخلايا السرطانية أو الفيروسية مباشرة، بل بتعزيز استجابة الجهاز المناعي، والحدّ من نمو الخلايا السرطانية من خلال تنظيم عمل العديد من الجينات التي تتحكّم في إفراز العديد من البروتينات الخلوية التي تؤثر في النمو الخلوي [25] [26] [27] [28].

2. **تُستعمل جذور العرقسوس للوقاية من الإنفلونزا (La Grippe) وعلاجها :** الإنفلونزا Influenza مرضٌ فيروسيٌّ مُعدٍ شائع، ينتشر من خلال السعال والعطاس. وقد يكون شديداً الإزعاج. يمكن أن تحدث عدوى الإنفلونزا طوال أيام السنة، ولكن من الشائع أن تحدث خلال فصل الشتاء، بعض الأعراض الرئيسية للإنفلونزا: ارتفاع درجة حرارة الجسم (حمى Fever) إلى 38 درجة مئوية أو أكثر. الإرهاق والضعف. الصداع. كما يمكن أن تظهر أعراض شبيهة بأعراض الزكام، كانسداد أو سيلان الأنف Runny Nose والعطاس Sneezing والتهاب الحلق Sore Throat. تعمل خلاصة جذور **العرقسوس** كمضادٍ للفيروسات، لاسيّما فيروسات الإنفلونزا، وذلك عن طريق الارتباط بإنزيم إنزيم البوليميراز polymerase على سطح الفيروس ومنعه من العمل. وهذا يمنع فيروس الإنفلونزا من الانتشار وإصابة الخلايا الأخرى، ويحدُّ بذلك من العدوى. كما يجعل أعراض العدوى أقلَّ شدةً، ويُسهِّل على جهاز المناعة في الجسم قتل الفيروس. تكونُ الفيروسات في حاجةٍ إلى إنزيم البوليميراز Polymerase لنسخ

موادها الوراثية من الحمض النووي الريبي RNA genome الريبي والحمض النووي الريبي المنزوع الأكسجين DNA. وهذه العملية ضرورية للفيروسات لانقسام الخلايا والاستمرار في البقاء على قيد الحياة؛ ولذلك، تعمل خلاصة جذور العرقسوس على إعاقة عمل إنزيم بوليميراز الدنا DNA Polymerase (الحمض النووي الريبي المنزوع الأكسجين)، فيمنع الفيروسات من التكاثر، ويسيطر على العدوى، ويساعد الجهاز المناعي على التعامل معها [29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39].

1. يُستعمل العرقسوس لعلاج السعال الرطب Chesty Cough : السعال الرطب (العميق) يدل على سعال منتج للبلغم يهدف إلى تنظيف المسالك الهوائية. يشفى السعال في معظم الحالات في غضون 3 أسابيع، ولا يحتاج إلى أي معالجة عادة. أما السعال الذي يستمر أكثر من ذلك، فمن المفيد أخذ مشورة الطبيب بشأنه للتحري عن سببه. من المفيد أن تستعمل جذور العرقسوس للمساعدة في التخلص من البلغم وإيقاف السعال. لم تفهم آلية عمله جيداً، ولكن من المعروف أن جذور العرقسوس ذات خصائص طاردات البلغم Expectorant. فهي تعمل على تخريش مخاطية القصبات، واستثارة المفرزات التنفسية، مما يزيد من حجم السوائل في تلك المفرزات ويقلل من لزوجتها، وهو ما يسهل طردها، ويحسن الوظيفة التنفسية ومن ثم معالجة السعال [40] [41] [42] [43] [44] يقول الدكتور: " Johannes Mayr من جمعية دارسي تاريخ تطور علم النباتات الطبية " في مدينة " Frankfurt am Main الألمانية . إن نبات العرقسوس معروف منذ ثلاثة آلاف سنة على الأقل وله تأثير فعال ضد العديد من الأمراض. وشدد ماير على أن احتساء كوب من العرقسوس مع الزعتر له تأثير هائل ضد السعال وقال: "أرى أن هذا هو أفضل شيء ضد السعال". يستخدم مشروب العرقسوس 2-3 مرات يومياً.

3. تستعمل جذور العرقسوس لعلاج السعال الجاف Dry Cough : يقترن السعال الجاف بالإحساس بوجود احتقان والشعور بدغذغة في الحلق، فيبدأ المرء بمحاولة السعال للتخلص منه، ولكن دون جدوى. من المفيد أن تستعمل جذور العرقسوس للمساعدة في التخلص من السعال الجاف الذي قد يكون بسبب تهيج الممرات الهوائية في الرئة عادة. لم تفهم آلية عمله جيداً، ولكن جذور العرقسوس تعمل على تقليل التفاعلات التحسسية، وذلك عن طريق تقليل أو منع رد فعل الجسم تجاه المواد التي تثير التحسس مما يجعل منعكس السعال أقل نشاطاً. بالإضافة إلى كونه يبيدي فعالية طاردة للبلغم ، مما يؤدي إلى تحسن في التنفس. كما أن جذور العرقسوس مضادة لأنواع معينة من العدوى الجرثومية التي تُصيب الجهاز التنفسي ، وخاصة تلك التي توجد في الممرين الأنفيين. وهذا ما يمنع انتشار العدوى إلى أماكن أخرى [45][46]. يستخدم مشروب العرقسوس 2-3 مرات يومياً.

4. يُستعمل العَرَقْسُوس لعلاج التهاب الجيوب الأنفية : يحدث التهاب الجيوب الأنفية Nasosinusitis إثر الإصابة بعدوى في المسالك التنفسية العلوية عادةً، مثل الزكام؛ فإذا كان الشخص مصاباً بحالة مُستمرة من الزكام، وظهرت لديه الأعراض المذكورة لاحقاً، فقد يكون مصاباً بالتهاب الجيوب الأنفية. يجري تصريف المخاط الذي تُفرزه الجيوب بشكلٍ طبيعي، عن طريق قنوات صغيرة تتصل بالأنف. أما في حالة التهاب الجيوب الأنفية، فتصبح هذه القنوات مسدودة بسبب التهاب وتورم بطانة الجيوب. تعمل جذور العَرَقْسُوس على إيقاف ردّ الفعل التحسسي، وذلك عن طريق تقليل أو منع ردّ فعل الجسم تجاه المادة المسببة للحساسية. تُستخدم جذور العَرَقْسُوس في الطب الشعبي الصيني لعلاج التهاب الجيوب الأنفية الحادّ و المعند المصحوب بإفرازات مخاطية غزيرة مصفرة كريهة الرائحة كما يستخدم في علاج التهابات البلعوم الأنفي Nasopharyngitis. لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير جذور العَرَقْسُوس في أعراض التهاب الجيوب الأنفية غير مفهومة جيّداً؛ ولكن، تُشير التجارب المخبرية أنّ المكوّن الرئيسي في جذور العَرَقْسُوس والذي يُسمّى Glycyrrhizinic acid لها تأثير يشبه الكورتيزون Cortisone وهو من هرمونات الغدة الكظرية، يفيد كعاملٍ مُضادٍ للالتهاب والتحسس. وعليه فإنّ استخدام جذور العَرَقْسُوس ضدّ التهاب الجيوب الأنفية فيه ما يبرزه. حيث يمكن أن يكون له تأثيرات على مستقبلات ألفا Alpha-1 (A1) وبيتا الأدرينالية Beta Agonists المفعول التي تُوجد في جدران الأوعية الدموية في بطانة الممرات الأنفية والجيوب الأنفية ، حيث قد يسبب تضيقاً وانقباضاً لهذه الأوعية الدموية (وبذلك فهو رافع لضغط الدم)، ممّا يقلل من تدفق الدم في بطانة الأنف والجيوب الأنفية، وهذا ما ينقص من الشعور بالاحتقان، ويقلل من إنتاج المخاط أيضاً، فيساعد على تخفيف انسداد الأنف ، ومن ثمّ تقليل التورم والاحمرار والحكة. وقد يحتاج المريض إلى فترة أسبوعين حتّى يظهر التأثير الكامل. يُستعمل خارجياً، وذلك بمقدار 10 مليلتر إرذاذاً من خلاصة العَرَقْسُوس المائية في كلّ منخر مرتين باليوم، وداخلياً ، وذلك عن طريق الفم بنقع 10 غرام في كوب (200 مليلتر) ماء الساخن لمدة 20 دقيقة .

5. تُستعمل جذور العَرَقْسُوس لتخفيف شدة أعراض حساسية الأنف : إنّ المحرّضات الرئيسية لحساسية الأنف هي حبوب اللقاح Pollen (غبار الطلع) التي تأتي من الشجر والعشب، حيث تكون أعداد حبوب اللقاح هذه مرتفعة دوماً في الأيام الجميلة عندما تكون الشمس ساطعة. من المفيد أن تُستعمل خلاصة جذور العَرَقْسُوس في علاج التهاب الأنف التحسسي المستمر Perennial allergic rhinitis بمقدار 10 مليلتر من خلاصة العَرَقْسُوس المائية إرذاذاً في كلّ منخر مرتين باليوم. تعمل خلاصة العَرَقْسُوس على تخفيف شدة أعراض حساسية الأنف ، ولكن لا تزال الآلية الدقيقة



لتأثير **العرقسوس** في أعراض حساسية الأنف غير مفهومة جيداً؛ ولكن، يمكن أن يكون لها تأثيرات في مستقبلات الهيستامين، حيث تقلل من آثار الهيستامين، وهو من المواد الكيميائية الطبيعية في الجسم، ومن أعراض الحساسية وعلاماته. ويكون ذلك من خلال التنافس مع الهيستامين على مواقع مستقبلات الهيستامين **H1** على الخلايا المستجيبة، وهذا ما ينقص من الشعور بالاحتقان، ويقلل من إنتاج المخاط أيضاً، فيساعد على تخفيف انسداد الأنف. كما تحفز **العرقسوس** مادة في الجسم تسمى " Interferon Gamma " يُنتج الجهاز المناعي هذا المادة استجابةً للبكتيريا أو الفيروسات أو الطفيليات [47].

6. **يُستعمل العرقسوس للوقاية أو العلاج من قرحات المريء والمعدة والجزر المعدي المريئي:** القرحة المعدية Stomach Ulcer، وتُعرف أيضاً باسم القرحة الهضمية Gastric Ulcer/Peptic Ulcer، هي انحسارٌ لجزء من الطبقة الخارجية المُبطنة لجدار المعدة في موقع محدد، مما يؤدي إلى انكشاف الطبقات الأسفل منه. يمكن للقرحة أن تحدث في جدار الأمعاء، وتُسمى عندها بالقرحة الإثنا عشرية Duodenal Ulcer. وقد يُشار إلى كلٍّ من القرحة المعدية والقرحة الإثنا عشرية بالقرحة الهضمية، وسوف نستخدم مُصطلح القرحة المعدية، على الرغم من أن المعلومات تنطبق على القرحة الإثنا عشرية أيضاً. إنَّ العَرَض الأكثر شيوعاً للقرحة المعدية هو الألم الحارق أو المجمع في وسط البطن. ولكن من الجدير ذكره بأنَّ القرحات المعدية ليست مؤلمة دائماً، فقد يواجه بعض المرضى أعراضاً مختلفة، مثل عُسْر الهضم والحرقة المعدية والتوَعُّك العام. تحدث القرحة المعدية عندما تتخرب الطبقة الخارجية في بطانة المعدة، والتي تحمي جدار المعدة من تأثير الحمض المعدي، وغالباً ما ينجم هذا الضرر عن: عدوى بكتيرية بجرثومة الملوّية البَوَّابية Helicobacter Pylori. وتناول أدوية مضادة للالتهاب، مثل الإيبوبروفين Ibuprofen والأسبرين Aspirin، وخاصةً إذا استمرَّ المريض بتناولها لفترة طويلة. كما يعتقد الباحثون بأنَّ الشدة النفسية وأصنافاً مُحددة من الأطعمة قد تمارس دوراً في الإصابة بالقرحة المعدية. وُجِدَ أنَّ الدِّراسات السريرية قد قدَّمت الأدلة الجيدة على فائدة استخدام **العرقسوس** كعلاجٍ للقرحة المعدية. من بينها تجربة سريرية تمَّ استخدامُ فيها خلاصة جُذور **العرقسوس** لعلاج 100 مريض يعانون من قرحة المعدة (86 منهم لم تتحسن حالتهم مع الأدوية الصناعية) لمدة 6 أسابيع. واختفت القرحة في 22 من هؤلاء المرضى، وتحسنت الحالة في 90 % منهم. حيثُ تبينَ أنَّ المُكوّنات الموجودة في جُذور **العرقسوس** تخفّف من تأثير حمض المعدة وتنبّه إفراز المخاط وتساعد الخلايا في جدران المعدة على ترميم نفسها [48]. لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير **العرقسوس** في داء قرحات المعدة غير مفهومة جيداً؛ ولكن، يمكن أن تعمل خلاصة جُذور **العرقسوس** في علاج القرحة الهضمية من خلال عدة طرق،

وبعدّة آليات مختلفة: أولاً : أمكن العثور على مضخّات البروتون Proton Pump على الخلايا التي تبطن المعدة، حيث تُستخدم من قبل هذه الخلايا لإنتاج حمض المعدة. تعمل خلاصة جذور العرفسوس عن طريق تثبيط عمل مضخّات البروتون بطريقة نوعيّة معتمدة على الجرعة الإنزيم المعدي (أباز الهيدروجين والبوتاسيوم  $H^+/K^+$  ATPase) المسؤول عن إفراز الحمض المعدي من الخلايا الجداريّة في المعدة. ممّا يُقلّل من إنتاج حمض المعدة، ومن ثمّ من كمّيّة الحمض في المعدة و الإثنا عشرية. يُفرز الحمض المعدي للمساعدة على الهضم عادة. ولكن، عند زيادة إفراز الحمض، تعبر كمّيّة منه بشكل ارتجاعي للمريء، مُسببةً الألم والشعور بالحرقه، وهي ما يُعرف بالحرقه الهضميّة. كما أنّ زيادة إفراز الحمض يمكن أن تؤذي جدار المعدة والإثنا عشرية، ممّا يؤدي إلى قرحة المعدة و الإثنا عشرية [49]. بعدّ أولاً: تعمل خلاصة جذور العرفسوس أيضاً عن طريق تثبيط مستقبلات الهستامين  $H_2$  Receptor التي توجد في خلايا بطانة المعدة؛ فالهستامين يرتبط بهذه المستقبلات عادة، ممّا يُسبب إنتاج حمض المعدة. ومن خلال تثبيط المستقبلات  $H_2$ ، يثبط العرفسوس الهستامين، وهذا ما يُقلّل الخلايا عن إنتاج حمض المعدة. الهستامين من النوع الثاني  $H_2$  تُعدّ الخطّ الأول لعلاج أمراض الجهاز الهضميّ بما في ذلك القرحة الهضميّة ومرض الارتداد أو الارتجاع المعدي المريئي [50] [51]. ثالثاً: تقلّل خلاصة جذور العرفسوس تدفق فائض الحمض العائد إلى المريء، ولهذا يمكن استخدام جذور العرفسوس للتخفيف من الأعراض المرتبطة بداء الارتجاع المعدي وشفائها (يؤدي داء الارتجاع المعدي المريئي إلى ظهور أعراض، كحرقه المعدة (حرقه الفؤاد) Heartburn والشعور بطعم مزعج أو كربه في الجزء الخلفي من الفم. وتُشكّل هذه الحالة إزعاجاً لبعض الأشخاص أحياناً) [52]. رابعاً: تعمل خلاصة جذور العرفسوس على تخفيف الالتهاب في جدار الأمعاء، وتقلّل الموادّ الكيميائيّة التي تُفرز في حالات الالتهاب. ولكنّ كميّة العمل غير معروفة بالضبط حتّى الآن [53] [54]. خامساً: تعمل خلاصة جذور العرفسوس على القضاء على نوع من الجراثيم يُسمّى الملوّية البوابية Helicobacter Pylori في المعدة عن طريق التداخل في تشكيل جدران الخليّة الجرثوميّة، وذلك من خلال منع تشكيل هذه الجدران الحيويّة أو إضعافها عند الأشخاص الذين يُعانون من القرحة الهضميّة. ويفيد هنا في منع التصاق الملوّية البوابية بالخلايا الجداريّة للمعدة وحماية هذه الخلايا، وهي من أسباب القرحة المعديّة. ولهذا تُفيد خلاصة جذور العرفسوس للوقاية أو معالجة قرحات الجهاز الهضميّ التي تُسببها العدوى الميكروبية، بالإضافة إلى كونها تساعد على خلق بيئة في القناة الهضميّة تُمكن من أن تكون أكثر فعاليّة في قتل أنواع معيّنة من الجراثيم [55] [56] [57]. سادساً: قد تعمل خلاصة جذور العرفسوس على تشكيل حاجز وقائيّ حول القرحة، وهذا يحمي

المعدة من الحموضة، ويعطيها الوقت لتلتئم. كما تُنبّه إفراز المخاط وتساعد الخلايا في جدران المعدة على ترميم وإصلاح نفسها [58] [59]. كما وجدت إحدى الدراسات السريرية أنّ الأسبرين المُغلف بالـ **العَرُفْسُوس** يقلل من الإصابة بالقرحة بنسبة 75% [60].

1. **يُستعمل العَرُفْسُوس في معالجة التهاب الفم القُلَاعِي Aphthus** : تبدأ القصة بأن تشعر بوخزة في الفم ثم تتطوّر لتصبح حرقّة و ألم حقيقي ثم تكتشف أنّ السبب هو عبارة عن عقدة واحدة صغيرة أو عدد من العقد داخل فمك تمنعك حوالي تسعة أيام من الأكل بسعادة لأنها تحترق كلما لامسها الطّعام، إنه القُلَاع يا صديقي، القلاع يخفّ ألمه تدريجيّاً من دون الحاجة إلى معالجته خلال أسبوع أو أسبوعين. يُستعمل **العَرُفْسُوس** في معالجة قرحات القُلَاع Aphthus. التّجارب السريرية قدّمت بعض الأدلّة الجيدة على فائدة استخدام جُذور **العَرُفْسُوس** كعلاج للقلاع الفموي، حيثُ تبين أنّ وضع مستخلصات جُذور **العَرُفْسُوس** على قروح الفم لمدة نصف ساعة أنها خفّفت من الألم بشكل كبير. حيث تمّ استخدام لاصقات تحتوي على مُستخلصات تلك جُذور **العَرُفْسُوس** على عينة من المرضى المصابين وكانت النتيجة مذهشة حيث أنّ ذلك خفّفت من الآلام المصاحبة بشكل كبير وقلّلت من حجم التقرحات مقارنة بمن لم يستخدم تلك اللاصقات بل بالعكس فإنّ حجم التقرحات لديهم قد زاد بنسبة 13% . لا تزال كفاءة عمَل **العَرُفْسُوس** غير معروفة تماماً؛ لكنّه يُؤدّي إلى وقف التّفاعل الالتهابي (مثل الألم والاحمرار والتورّم) والسّماح للقرحات بالشفاء. ويمنع إطلاق الهيستامين واللُّكوترينات Leukotrienes من الخلايا البيض البدينة. يُستعمل موضعيّاً. يُطبّق **العَرُفْسُوس** على القرحة مباشرة 4 مرّات باليوم، وبعد الوجبات، وقبل النّوم. تدهن كلّ قرحة في الفم (بلمسات دقيقة) أو يمكن مضغ جزء صغير من عود **العَرُفْسُوس** فهو يفي بالغرض وقد يكون أفضل طريقة في هذه الحالة. يجب استعمال **العَرُفْسُوس** بمجرد بداية ظُهور أعراض القرحة. ويُستعمل حتّى تلتئم القرحة تماماً [61][62][63][64][65].

2. **يُستخدم جُذور العَرُفْسُوس لمعالجة التهاب اللّثة ومنع تسوّس الأسنان** : يمكن أن يُساعد **العَرُفْسُوس** كثيراً على تعزيز صحّة الأسنان من خلال تعزيز ميناء الأسنان، ممّا يجعلها أكثر قدرة على مقاومة التسوّس. كما أنّه يُقلّل من كمّيّة الحمض الذي تُنتجه الجراثيم على الأسنان. تُشير التّجارب المخبريّة أنّ مكّونات جُذور **العَرُفْسُوس** لها خصائص مضادّة للجراثيم ولها دور كمضاد حيوي فعّال، حيث اثبتت التّجارب أنّ هناك مادتين Licoricidin و Licorisoflavan من مكّونات جُذور **العَرُفْسُوس** كانتا الأكثر فعالية في القضاء على الجراثيم. قامت هاتين المادتين في الحدّ من نموّ وانتشار نوعين من أنواع البكتيريا المسؤولة عن تسوّس الأسنان مثل: العفديّة الطافرة

Streptococcus mutans والعَفْدِيَّةُ الحَلَقِيَّةُ S. sobrinus، كما كشفت التَّجَارِبُ أَنَّ هَاتَيْنِ المادتين قضتا على نوعين آخرين من الجراثيم الَّتِي تَعَزَّزُ وَتُشَجِّعُ فِي الإِصَابَةِ بأمراض اللثة وهما: البورفيروموناس اللثوية Orphyromonas Gingivalis والبريفوتيل المتوسِّطة Prevotella Intermedia. بالإضافة إلى ذلك كانت المادَّةُ Licoricidin أيضا فعَّالة في التأثير على جرثومة ثالثة تلعب أيضاً دوراً في الإِصَابَةِ بمشاكل والتهابات اللثة الَّتِي تُسَمَّى المِعْزَلِيَّةُ المُنَوَّاةُ Fusobacterium Nucleatum. وبناءً على هذه النتائج أن كلا المادَّتَيْنِ من مكوّنات جُذُور العَرَقُشُوس ستلعبان دوراً هاماً في العلاج والوقاية من تَسُّوس الأسنان وأمراض اللثة في المستقبل [66].

3. يُستعمل العَرَقُشُوس للوقاية أو مُعالِجَةِ عَدْوَى التهاب الكبد C : ينجم التهاب الكبد سي Hepatitis C عن العدوى بفيروس التهاب الكبد سي Hepatitis C Virus، وهو النوع الأكثر شيوعاً. وينتقل من خلال التعرُّض لدم شخص مصابٍ بالعدوى عادةً. وتُعدُّ الممارسات الصحيَّة السيئة والاستعمال غير الآمن للإبر الطبية الواسِلتين الرئيسيتين لانتشار هذه العدوى. لا يُسبِّب التهاب الكبد الفيروسي C ظهور أيَّة أعراض غالباً، أو تقتصر الأعراض على أعراضٍ شبيهةٍ بأعراض الإِصَابَةِ بالأنفلونزا، لذلك لا يُدرِكُ الكثير من الأشخاص أنَّهم مصابون بالعدوى. يستطيع حوالي 25% من المصابين بهذا الالتهاب مكافحة العدوى، وتصبح أجسامهم خاليةً من الفيروس. بينما تبقى الفيروسات في أجسام الحالات المتبقية عدَّة سنوات. وتُعرَف هذه الحالة بالتهاب الكبد الفيروسي C المزمن Chronic Hepatitis C الذي قد يؤدي إلى حدوث تشمُّع في الكبد Cirrhosis وفشل كبد Liver Failure. لقد تبيَّن أنَّ الشكْلَ القابل للحقن من خُلاصة جُذُور العَرَقُشُوس Injectable Form Of Licorice Extract له تأثيراتٌ مفيدة تجاه التهاب الكبد سي Hepatitis C في التَّجَارِبِ السَّريرية. ولكن، ليس هناك مُعطياتٌ موثوقة عن أشكال جُذُور العَرَقُشُوس التي تُعطى عن طريق الفم في معالجة التهاب الكبد C بما فيه الكفاية. ولابدَّ من المزيد من الأبحاث قبل التوصل إلى أيَّة استنتاجات. كما أنَّ كَيْفِيَّةَ العملِ جُذُور العَرَقُشُوس في مُكافحة الفيروسات غير معروفة بالضبط حتَّى الآن ، ولكن يمكن أن تكونَ عن طريق إعاقَة عمل الإنزيمات اللازمة لتكاثر الفيروس، فيُوقف نسخ الفيروس، ويقاوم العدوى المِكروبيَّة أو الإِصَابَةَ به. كما تحقَّقُ جُذُور العَرَقُشُوس إنتاج مادَّة Interferon Gamma (Ifnγ) وهو بروتين يجري إنتاجه في الجسم من قِبَل خلايا الجهاز المناعي (على سبيل المثال، خلايا الدَّم البيضاء، الخلايا القاتلة الطبيعية، الخلايا الليفية، الخلايا الظهارية) استجابةً للعدوى الفيروسيَّة، وهو مادَّة هامةٌ لمُحاربة الفيروسات في الجسم، وتنظيم استنساخ الخلايا، وتنظيم جهاز المناعة. تُعدُّ آليَّةُ عملِ (Ifnγ) كمضادٍّ للفيروسات معقَّدةً وغيرَ مفهومة جيِّداً؛ ولكنَّ (Ifnγ) تُعَدِّلُ استجابةَ الجهاز المناعي للفيروسات ، والمؤثرات الأجنبيَّة الأخرى التي تغزو الجسم؛

وهي لا تقتل الخلايا الفيروسية مباشرة، بل بتعزيز استجابة الجهاز المناعي، والحد من نمو الخلايا الفيروسية من خلال تنظيم عمل العديد من الجينات التي تتحكم في إفراز العديد من البروتينات الخلوية التي تؤثر في النمو الخلوي. كما تعمل جذور العرفسوس على زيادة في مستويات مادة مضادة للأكسدة تسمى غلوتاثيون glutathione؛ وهي مادة تُستخدم في التخلص من سموم الخلايا في الكبد [67] [68] [69] [70].

4. **عدوى التهاب الكبد الفيروسي البائي B :** التهاب الكبد البائي Virus B Hepatitis هو التهاب فيروسي يُصيب الكبد، ويؤدي إلى ضرر فيه؛ فبمجرد دخول الفيروس إلى خلايا الكبد تبدأ بالتكاثر. وكجزء من هذه العملية، يجري تصنيع نسخ من مادته الوراثية (الدنا DNA) من الفيروس. ويتحقق ذلك عن طريق مركب أساسي للفيروس يُسمى بوليميراز الدنا (إنزيم) DNA polymerase الحمض النووي الفيروسي المنزوع الأكسجين DNA. تُشير النتائج الأولية من الدراسات على الحيوان والدراسات المخبرية إلى أن جذور العرفسوس، قد تكون ذات خصائص مضادة لالتهاب الكبد البائي، وذلك عن طريق إعاقة عمل هذا الإنزيم، فيوقف نسخ الفيروس، ويقاوم العدوى الميكروبية أو الفيروسية أو الإصابة به [71][72][73]. (ولكن لم يتسن تأكيد هذه النتائج في البشر).

5. **عدوى التهاب الكبد الفيروسي أ A :** ينجم التهاب الكبد A hepatitis عن العدوى بفيروس التهاب الكبد الفيروسي A hepatitis virus؛ حيث ينتقل هذا الفيروس عن طريق تناول طعام أو شراب ملوث ببراز شخص مصاب عادةً، ويكون انتشار الإصابة بهذا الالتهاب شائعاً في البلدان التي لا يتوفر فيها الصرف الصحي الجيد. يشفى المصاب بالتهاب الكبد الفيروسي A خلال بضعة أشهر عادةً، رغم أنه قد يكون في بعض الأحيان شديداً بل ومهدداً للحياة. ولا يوجد علاج نوعي لهذا الالتهاب، حيث يقتصر العلاج على تخفيف الأعراض كالألم والغثيان والحكة. تُشير النتائج الأولية من الدراسات على الحيوان والدراسات المخبرية إلى أن المادة الكيميائية الموجودة في العرفسوس، والتي تُسمى glycyrrhizic acid، قد تكون ذات خصائص علاجية لمرض التهاب الكبد أ، ولكن لم يتسن تأكيد هذه النتائج في البشر. لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير العرفسوس في داء التهاب الكبد غير مفهومة جيداً؛ ولكن، يمكن أن تعمل خلاصة العرفسوس عن طريق إنقاص كمية فيروس التهاب الكبد البائي سي في الجسم، الأمر الذي يمكن أن يساعد الكبد على الشفاء. كما تقوم خلاصة العرفسوس بمساعدة الجهاز المناعي للجسم حتى يقاوم فيروس التهاب الكبد أ، ولكن ليس هناك تفسير لكيفية عمله أيضاً [74] [75].



6. **يُسْتَعْمَلُ العِرْقُسُوسُ لمُعالِجَةِ الحَزازِ المُسَطَّحِ الفَمَوِيِّ** : الحَزازُ المُسَطَّحُ الفَمَوِي Oral Lichen Planus مرضٌ مجهولُ السَّبَبِ مزمنٌ التهابيٌّ حادٌّ مُتَوَاسِطٌ باستجابةٍ مناعيةٍ ذاتيةٍ، غيرُ إنتانيٍّ أو مُعَدٍ، ولا يَنْتَقِلُ بِشَكْلِ وراثيٍّ. وهو عبارة عن شبكة من الخطوط البيضاء المرتفعة على سطح اللسان، والتي تشبه القماش المُطَرَّز. تُشير النتائج الأولية من دراسة سريرية واحدة على فائدة استخدام جُذور **العِرْقُسُوسِ** موضعياً على شكل مرهم له تأثيرات مفيدة تجاه الحزاز المُسَطَّحِ الفَمَوِي. لا تزال كيفية عَمَلِ **العِرْقُسُوسِ** غيرَ معروفة تماماً؛ ولكن، من المعروف أنَّ الالتهاب يحدث نتيجة لمُحَرِّضٍ ما، ممَّا يحدو بجهاز المناعة إفراز بعض المواد التي تسبب توسعاً في الأوعية الدموية واحمراراً و تورُّماً وحكة وألماً في المنطقة المتضررة. يكمن عملُ خلاصة **العِرْقُسُوسِ** في التقليل من إفراز تلك المواد، ومن ثَمَّ التقليل من آثارها. وعليه فإنَّ **العِرْقُسُوسِ** يُساهم في مُعالجة الكثير من الأمراض الجلدية الالتهابية، ومنها الحزاز المُسَطَّحِ الفَمَوِي [76]. يُطبَّقُ مرهمٌ أو هلام **العِرْقُسُوسِ** عند الأطفال (12+) والبالغين على الجلد مرَّتين إلى أربع مرَّات في اليوم.

7. **يُسْتَعْمَلُ العِرْقُسُوسُ لخفض نسبة الكوليسترول بالدم والأنواع الضارة للكوليسترول في الجسم، وزيادة في نسبة الكوليسترول الجيد HDL (البروتين الشحمي المرتفع الكثافة).** لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير **العِرْقُسُوسِ** في تقليل الكوليسترول غير مفهومة جيداً؛ ولكن، يمكن أن يكون له تأثيرات مباشرة في الكبد، حيث يمكن أن يعمل **العِرْقُسُوسُ** على تنظيم مستويات الكوليسترول في الدم عن طريق تحسين تدفق الصفراء، حيث أنَّ الأحماض الصفراوية تُساعد في استقلاب الكوليسترول والتخلص من الكوليسترول الزائد في الجسم. كما تُشير التجارب المخبرية أنَّ خلاصة **العِرْقُسُوسِ** تُقلِّل من إنتاج كوليسترول البروتين الشحمي الخفيض الكثافة LDL (الكوليسترول السيئ) عن طريق عرقلة عمل إنزيم في الكبد (مُختزلة 3- هيدروكسي -3- ميثيل غلوتاريل تميم الإنزيم أ). وهذا ما يُقلِّل من كمية الكوليسترول في خلايا الكبد، ممَّا يسبب استخلاص وإزالة الكوليسترول من الدم. كما ينخفض إنتاج الكوليسترول وتزداد إزالة من الدم، وهذا ما يؤدي في نهاية المطاف إلى خفض مستويات الكوليسترول في الدم. كما قد يسبب **العِرْقُسُوسُ** انخفاضاً طفيفاً في إنتاج "الدُّهون السيئة" الأخرى أيضاً في الدم، وهي الدُّهون أو الشحوم الثلاثية، مع زيادة طفيفة في مستوى الكوليسترول الجيد [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83]. أخذ 10 غرام من جذور **العِرْقُسُوسِ** يومياً لمدة 30 يوماً قد يساعد في الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية وتنظيم مستويات الكوليسترول في الدم.

8. يُستخدم **العَرَقُشُوسُ** في مُعالجة السِّمنة: تحدث السمنة أو البدانة نتيجة تناول كمية زائدة من السُّعرات الحرارية عادةً، وخاصّة الموجودة في الأطعمة الدهنيّة والسُّكريّة، أكثر من التي يجري حرقها من خلال ممارسة النشاط البدني؛ ثمّ يجري تخزين الفائض من الطاقة في الجسم على شكل دهون. أظهرت إحدى الدّراسات انخفاض كبير في كتلة الدهون في الجسم بعد تناول 3,5 غرام من مستخلص جذور **العَرَقُشُوسُ** يوميّاً لمدة شهرين. حيث إنّ خمسة عشر شخصاً من ذوي الوزن الطبيعي استخدموا **العَرَقُشُوسُ** لمدة شهرين (3,5 غرام يوميّاً). وقد تمّ قياس الدهون في الجسم قبل وبعد العلاج. وظهر أن **العَرَقُشُوسُ** يقلّل من كتلة الدهون في الجسم ويثبط هرمون الألدوستيرون Aldosterone . ويجب التنويه أنّ استخدام **العَرَقُشُوسُ** لمدة طويلة قد يحتوي على المدى الطويل على بعض المخاطر الصحية. لذلك لا ينصح باستخدام جذور **العَرَقُشُوسُ** لفترات طويلة. على الرّغم من أن الدّراسة تُشير إلى أنّ الاستخدام المنتظم لـ**العَرَقُشُوسُ** لمدة شهرين آمنٌ حيث لم تذكر له أيُّ آثارٌ سلبيّة ؛ ومع ذلك، يُنصح وقف استخدام جذور **العَرَقُشُوسُ** لمدة أسبوع واحد بعد كل أسبوعين خلال فترة الشهرين. كما وجدت دراسة أخرى أنّ تناول 900 ملجم من زيت **العَرَقُشُوسُ** يوميّاً لمدة 8 أسابيع تؤدي إلى خفض ملحوظ في الدهون في الجسم، وزن الجسم، مؤشر كتلة الجسم، ومستويات الكوليسترول [84] [85] [86] [87]. ويجب أيضاً الالتزام بنظامٍ غذائيٍّ صحيٍّ، وخفض السُّعرات الحرارية المُتناولة، وممارسة الرياضة بانتظام. يفضل شرب كوب واحد يوميّاً من **العَرَقُشُوسُ**.

9. للوقاية من أعراض الرّبو وتضيّق القصبات الهوائيّة ومعالجتهما: يحدث الرّبو بسبب التهاب في القصبات الهوائيّة Bronchi، وهي أنابيب صغيرة تحمل الهواء إلى داخل وخارج الرئتين؛ وعندما يُصاب الشخص بالرّبو، تلتهب القصبات الهوائيّة وتُصبح حساسة أكثر من المعتاد. إذا تعرّض الشخص إلى مواد تُهيّج الرئتين، أو كما تُسمّى مُحَرِّضات الرّبو Triggers، تتضيق مجاري الهواء، وتُصبح العضلات حولها مشدودةً، ويزداد إنتاج البلغم Phlegm. لا يُوجد شفاء للرّبو، ولكن هناك عدّة طرق للمُعالجة يُمكن أن تُساعد على ضبط الحالة. لقد تبيّن أنّ خلاصة جذور **العَرَقُشُوسُ** لها تأثيراتٌ مفيدة في تخفيف والسيطرة على أعراض الرّبو في النّجارب المخبريّة . قد تعملُ جذور **العَرَقُشُوسُ** على إرخاء العضلات المحيطة بالقصبات الهوائيّة، من خلال آلية غير مفهومة تماماً؛ ربما عن طريق تثبيط عمل اللُّكوتريين Leukotrienes، وهو مادةٌ كيميائيّة موجودة بشكلٍ طبيعيٍّ في الرئتين، والتي تسبّب تضيقاً في المسالك الهوائية والتهاباً في الرئتين، ممّا يُؤدّي إلى ظهور أعراض الرّبو. كما يُساهم اللُّكوتريين أيضاً في أعراض التحسّس؛ لذا فإنّ إعاقَة عمل اللُّكوتريين تُحسّن من أعراض التحسّس الموسمي [88] [89] [90].

**10. مُضاد لمرض السل أو الدرن: السل (Tuberculosis TB)** عدوى جرثومية تنتشر من خلال استنشاق قطيرات صغيرة من سعال أو عطاس شخص مصاب بالعدوى. وهو من الحالات الخطيرة، ولكن يمكن الشفاء منه باستعمال المعالجة المناسبة. تشتمل أعراض الإصابة بالسل على ما يلي: سعال مستمر لمدة تزيد على 3 أسابيع، ويكون مصحوباً بخروج قشع عادةً، قد يكون مدمى، نقص الوزن، تعرُّق ليلي، ارتفاع درجة حرارة الجسم، شعور بالإرهاق والتعب، نقص الشهية. ينبغي على الشخص مراجعة الطبيب إذا استمرت فترة سعاله أكثر من ثلاثة أسابيع، أو إذا كان سعاله مدمى. **العرقسوس** هو مضاد للجراثيم لذا فليس غريباً أن يُستخدم **العرقسوس** لعلاج مرض السل، وهو يعمل عن طريق قتل الجراثيم التي تسبب المرض. ولكن، لا تزال الآلية الدقيقة لعمل **العرقسوس** غير معروفة، غير أنه يُعتقد أنه يقوم على منع الجراثيم المسببة للسل من صنع مواد تُسمى حموض الميكوليك **Mycolic Acids**، والتي هي ضرورية لتشكيل جدران خلايا الجراثيم [91]. ينجم السل عن العدوى بجرثومة المتفطرة السلية **mycobacterium tuberculosis**. ووجد أن الدراسات في المختبر قد قدمت بعض الأدلة الأولية على فائدة استخدام جذور **العرقسوس** كعلاج إضافي أو داعم **Adjunctive** للقضاء على جرثومة المتفطرة السلية التي تسبب مرض السل. لم تفهم آلية عمله جيداً، ومع ذلك قد تعمل جذور **العرقسوس** عن طريق منع الجراثيم من إنتاج البروتينات التي تعد ضرورية لهم. ومن دون هذه البروتينات، لا يمكن أن تنمو الجراثيم، ويتوقف انتشار العدوى، وتموت الجراثيم المتبقية في نهاية المطاف، أو تُقتل من قبل الجهاز المناعي للجسم. وبهذا تُعالج العدوى [92] [93]. ومع ذلك، هناك حاجة إلى تجارب سريرية، ذات تصميم جيد، على جذور **العرقسوس**، حيث لا يزال من غير الواضح ما إذا كانت جذور **العرقسوس** فعالة تجاه هذه السلالات من الجراثيم الجديدة المقاومة للمضادات الحيوية في الناس.

**11. تُستعمل جذور العرقسوس لمنع الالتهاب الرئوي الذي يسببه عدوى جرثومية:** التهاب الرئة **Pneumonia**، ويُعرف بذات الرئة أيضاً، هو تورم في نسيج إحدى الرئتين أو كليهما، ينجم عن الإصابة بعدوى جرثومية عادةً. يمكن لأعراض الالتهاب الرئوي أن تظهر بشكل مفاجئ في غضون 24 إلى 48 ساعة، أو تحدث بصورة بطيئة على مدى عدة أيام. تشتمل الأعراض الشائعة للالتهاب الرئوي ما يلي: السعال، والذي قد يكون جافاً أو منتجاً لمخاط (بلغم) أصفر أو أخضر أو بني أو مصطبغ بالدم. صعوبة في التنفس، فقد يصبح التنفس سريعاً وسطحياً، وقد يشعر المريض بضيق شديد في التنفس، حتى في وضع الراحة. تسرع ضربات القلب. إن آلية عمل جذور **العرقسوس** في تخفيف أو معالجة التهاب الرئة غير مفهومة بشكل دقيق، ولكنها تُقلل من تأثير المواد الكيميائية في الجسم، والتي تُسبب الالتهاب (بجميع أشكاله). يمكن

أن يعمل العرفسوس على إرخاء وفتح الممرات الهوائية إلى الرئتين، وذلك لتسهيل عملية التنفس. كما تشير التجارب المخبرية أن المكونات الكيميائية الموجودة في خلاصة جذور العرفسوس تعمل على قتل الجراثيم المتسببة في التهاب الرئة مثل: المتفطرة السلية Mycobacterium tuberculosis والفيلقية المستزوجة Legionella pneumophila . وخاصة ميكروب أو طفيلي المتكيسة الرئوية الجذوية Pneumocystis carinii، وهي نوع من أنواع الطفيليات التي تُصيب الجهاز التنفسي، وخاصة الرئة. حيث تُضعف خلاصة جذور العرفسوس الروابط التي تُمسك جدار الخلية الجرثومية المتسببة في وهذا ما يسمح بظهور ثقب في جدران الخلايا الجرثومية، مع العلم أن جدران الخلايا هي حيوية لبقائها. إذاً، تعمل خلاصة جذور العرفسوس عن طريق التداخل مع قدرة الجراثيم على تشكيل جدران الخلايا [94] [95] [96] [97] [98] [99] [100] [101].

**12. للوقاية من جلطات الدم (مانع لتجمع أو تكثف الصفائح الدموية):** تشير التجارب المخبرية أن المكونات الكيميائية الموجودة في جذور العرفسوس قد تكون دواءً يمنع التصاق الصفائح الدموية (إحدى عناصر تخثر الدم)، حيث تعمل جذور العرفسوس عن طريق التداخل مع آلية الجسم الطبيعية في تخثر الدم. وهذه الآلية تنطوي على سلسلة من التفاعلات، حيث يُعطل مركباً يُسمى الثرومبين Thrombin، والذي يُمارس دوراً هاماً في تكوين جلطة الدم. لذلك، فالعرفسوس يعمل على منع تكوين جلطات الدم في الجسم. (الجلطات: ما يُصيب الشرايين من تجمّد الدم فيها) [102] [103] [104] [105].

**13. يستعمل العرفسوس في معالجة الإكزيمة التحسسية (التأتبية):** الإكزيمة التحسسية atopic eczema ، أو كما تُسمى التهاب الجلد التحسسي الشديد atopic dermatitis، هي أكثر أنواع الإكزيمة شيوعاً، وتُصيب الأطفال بشكل رئيسي، ولكن يُمكن أن تُصيب البالغين أيضاً. الإكزيمة هي حالة تجعل الشخص يشعر بحكة في الجلد الذي ينقلب لونه إلى الأحمر، ويبدو عليه الجفاف والتشقّق. يُمكن أن تُصيب الإكزيمة التأتبية أي جزء من البدن، ولكن تنطوي أكثر الأجزاء شيوعاً من ناحية التعرّض إلى الإصابة على: خلف أو مُقدّمة الركبة، خارج أو داخل المرفق، حول العنق، اليدين، لخدّين، فروة الرأس. يمرّ مريض الإكزيمة التأتبية عادةً بفترات تكون فيها الأعراض أقلّ وضوحاً، وفترات تُصبح فيها الأعراض أكثر شدةً (الهبات أو النوبات). لا يُعرف السبب الدقيق للإكزيمة التأتبية، ولكن يبدو أنها تحدث لعدة أسباب؛ كما أنها تُصيب الأشخاص الذين لديهم حساسية غالباً. هناك أنواع مُعيّنة من مُحرّضات الإكزيمة التأتبية، مثل الصابون والمنظفات والشدة والطقس، ويُمكن للحساسية تجاه الطعام أن تُمارس دوراً في بعض الأحيان، خصوصاً عند الأطفال الذين يُعانون من الإكزيمة الشديدة. لا يُوجد حالياً علاجٌ للإكزيمة التأتبية، ولكن يُمكن التخفيف من الأعراض، ممّا

يُساعد على تحسُّن مُعظم الحالات مع مرور الزمن. تُؤثِّر الإكزيمَةُ الشديدة بشكلٍ كبيرٍ في الحياة اليوميَّة للشخص من ناحية بدنيَّة ونفسية، كما تترافق أيضاً مع زيادةٍ في خطر عدوى الجلد؛ ويُمكن استخدام العديد من طرق المُعالجة لضبط الأعراض والحالة، منها مرهم جذور نبات **العِرْقُسُوس**. لقد بيَّنت تجربة سريريَّة أنَّ هلام **العِرْقُسُوس**، له تأثيراتٌ مفيدة تجاه في تخفيف أعراض الإكزيمَة التحسُّيَّة، وذلك من خلال تجربته على 30 مصاباً بالإكزيمَة التحسُّيَّة. حيثُ ساعد هلام Gel **العِرْقُسُوس** عند استخدامه موضعياً في تخفيف أعراض الحكة، التورم، والاحمرار. وكان الهلام الذي يحتوي على 2% من **العِرْقُسُوس** أكثر فعاليةً من هلام 1% **العِرْقُسُوس**. لا تزال الآليَّة الدقيقَة لتأثير **العِرْقُسُوس** في تخفيف أعراض الإكزيمَة التحسُّيَّة غير مفهومة جيِّداً؛ ولكن، ومن المعروف أنَّ **العِرْقُسُوس** يحفِّز إنتاج هرموناتٍ طبيعيَّة تُفرزها الغدَّة الكظرية في الجسم في الحالات الطبيعية، ولها أهميَّة كبيرة في الجسم، منها السيطرة على الاستجابات الالتهابيَّة. حيث تُقلِّل الالتهاب بعمله مباشرةً على الخلايا، ويمنع إفراز بعض المواد الكيميائية الضرورية لجهاز المناعة في الجسم، ممَّا يؤدي إلى تقليل هذا الالتهاب. وهذه المواد المناعيَّة تكون مسؤولةً عادة عن المناعة والتأثيرات التحسُّيَّة. وبتقليل إفرازها، يقلُّ الالتهاب في كثيرٍ من الأمراض الجلديَّة التي يكون الالتهاب عرضاً واضحاً فيها، إذ يعمل الالتهاب على توسيع الأوعية الدَّموية تحت الجلد بحيث تصبح المنطقة الملتهبة حمراءً ومنتفخةً مع حكةٍ وألم. ويعمل **العِرْقُسُوس** على خلايا الجلد، حيث يقلِّل إفراز المواد المناعية المسيِّبة للالتهاب ممَّا يقلِّل الانتفاخ والاحمرار والحكة. وعليه فمن الممكن أن يُستعمل **العِرْقُسُوس** في كثيرٍ من الأمراض الجلدية الالتهابية، وخصوصاً الإكزيمَة التحسُّيَّة [106]. الجرعة المألوفة عند البالغ أو الطفل (بعمُر أكثر من 12 سنة) المصاب بالإكزيمَة التحسُّيَّة يُطبَّق هلام جذور **العِرْقُسُوس** على منطقة الآفة مرَّتين باليوم لمدة أسبوعين.

**14. العِرْقُسُوس لتعزيز الذاكرة :** يُصاب الإنسان بضعف الذاكرة (النَّساوَة) Amnesia عندما يفقدُ قدرته على تذكر المعلومات والأحداث التي لم يكن يجدُ أيَّة صعوبة في تذكرها من قبل. قد تكون الأشياء التي يفقد الإنسان قدرته على تذكرها هي ما حدث منذ ثوانٍ أو دقائق، أو حدثاً بارزاً حصل في الماضي. ربَّما يبدأ ضعف الذاكرة بشكلٍ مفاجئ، أو ربَّما يكون قد أخذ بالتفاقم خلال العام الفائت أو على هذا النحو. من الطبيعي أن يُصبح الإنسان كثير النسيان بعض الشيء عند تقدُّمه في العمر، ولكن قد يكون ضعف الذاكرة من أعراض حالة تحتاج إلى استشارة الطبيب. تُشير النَّجارب المخبريَّة أنَّ مُستخلصات جذور **العِرْقُسُوس** تعمل على تثبيط إنزيم كولينستيراز cholinesterase، ممَّا يعمل على زيادة كمِّيَّات الأسيتيل كولين acetylcholine )



ناقل عصبي في الدماغ، والتي يجري إفرازها من الخلايا العصبية المتبقية في المخ. وهذا وهذا ما يقلل من أعراض ضعف الذاكرة. يؤثر الأسيتيل كولين في الذاكرة والتذكر والتعلم [107] [108] [109] [110] [111]. يفضل شرب كوب واحد يومياً من العرقسوس.

**15. يخفف العرقسوس القلق "أو التوتر العصبي":** تشير التجارب المخبرية أنّ مادة الموجودة في جذور العرقسوس التي تسمى Isoliquiritigenin الصيغة الجزيئية:  $C_{15}H_{12}O_4$  | تؤثر في مستقبلات خاصة في الدماغ تسمى مستقبلات غابا- A GABA-، مسبباً تحرر الناقل العصبي المهدئ GABA من الدماغ. ومن الجدير بالذكر أنّ GABA هو الناقل العصبي الذي يعمل على " تهدئة الأعصاب"، فهو يساعد على توازن النشاط العصبي في المخ، ويشارك في إحداث النعاس، والحد من القلق، ويؤدي إلى استرخاء العضلات [112]. لذلك شرب كوب واحد من العرقسوس مرتين يومياً قد يكون مفيد لعلاج الاكتئاب، القلق، والعصبية والصداع النصفي الناتج عن الإجهاد والتوتر. يفضل شرب كوب واحد يومياً من العرقسوس.

**16. يستعمل العرقسوس لتخفيف شدة ألم الدورة الشهرية (الطمث):** جذور العرقسوس لها تأثير مضاد للتقلصات، مضاد للالتهابات، وتأثير بسيط يماثل تأثير هرمون الاستروجين. وذلك قد يساعد في التخلص من أعراض الدورة الشهرية مثل تقلب المزاج، ألم الثدي، الغثيان، الانتفاخ، وتقلصات الحيض. تعمل خلاصة العرقسوس من خلال تثبيط عمل إنزيم السيكلو أكسيجيناز COX Cyclooxygenase، حيث يشارك السيكلو أكسيجيناز في إنتاج البروستاغلاندين، وذلك استجابة لإصابات أو أمراض معينة. يسبب البروستاغلاندين الألم والتورم والالتهاب. ويقوم عمل المسكنات على إيقاف إنتاج البروستاغلاندين، وهي فعالة في تخفيف الألم والالتهاب. وعليه فإن شرب العرقسوس قبل موعد الحيض بثلاثة أيام قد يساعد في تخفيف أعراض ما قبل الحيض.

**17. الوقاية من داء السكري:** الداء السكري مرض يظهر فيه سكر العنب في البول وأهم أسبابه نقص هرمون الأنسولين الذي ينظم احتراق السكر في خلايا الجسم، يسبب إفرازاً مفرطاً للبول، واستمرارية الإحساس بالعطش. تشير التجارب المخبرية أنّ مكونات الموجودة في خلاصة جذور العرقسوس تعمل على التأثير في الخلايا في البنكرياس التي تنتج الأنسولين "خلايا بيتا"؛ فهي تعمل على استحداث خلايا بيتا على إنتاج المزيد من الأنسولين. الأمر الذي يساعد الجسم على الاستفادة من الأنسولين بشكل فعال، ويجعل الأنسجة أكثر استجابة للأنسولين. كما تساعد خلاصة العرقسوس على خفض مستويات السكر في الدم عن طريق زيادة تحسّس خلايا الكبد والدهون والعضلات للأنسولين، حيث تتمكن هذه الخلايا من إزالة الغلوكوز من الدم بشكل أكثر فعالية. كما يقلل العرقسوس أيضاً من كمية الغلوكوز التي يُنتجها الكبد، ويحافظ على

أداء الخلايا في البنكرياس (خلايا بيتا) التي تُنتج الأنسولين. وبذلك يُساعد على التحكم بمستويات السكر في الدم، والحيلولة دون ارتفاع مستواه؛ فالعرقسوس يساعد على ضبط مستويات سكر الدم ضمن الحدود الطبيعية. [113] [114] [115] [116] [117] [118]. يحدث داء السكر عندما لا يُنتج الجسم كمية كافية من الأنسولين، أو أنه يُنتج كمية كافية من الأنسولين لكن بشكل غير فعال، مما يجعل مستويات سكر الدم عالية جداً. لا يوقف مريض السكر تناول أدويتهم عند تناولهم العرقسوس. لا ينبغي أن يُستخدم نبات العرقسوس بدلاً من الرعاية الطبية الاعتيادية إذا كان المريض يعاني من أعراض تبعت على الفلق، وينطبق ذلك بشكل خاص على مرض السكر، ومع ذلك، لا مانع من تناول العرقسوس بين الحين الآخر فالعرقسوس لا يرفع السكر كثيراً. ولكنه يرفع الضغط إذا ما استعمل بشكل مفرط. يفضل شرب كوب واحد يومياً من العرقسوس.

**18. خصائص مضادة للعدوى بفيروس العوز المناعي المكتسب لدى الإنسان "الإيدز" أو إتش آي في HIV في المختبر.** الإيدز فيروس مُعدٍ ينتقل بالتواصل الجنسي أو بواسطة خلايا وإفرازات عضوية كالدّم واللّعاب فيسبب خللاً في نظام المناعة في الجسد ويُعرض المصاب لالتهابات حادة وغريبة تؤدي إلى موته. يُنجم مرض الإيدز (مُتلازمة العوز المناعي البشري المكتسب) عن العدوى بفيروس العوز المناعي المكتسب HIV؛ حيث يغزو هذا الفيروس خلايا الجهاز المناعي، لاسيّما نوعاً من خلايا الدّم البيضاء (الكريات البيض) يُعرف باسم اللِّمفاويات التائية المساعدة Helper T (CD4 lymphocytes)، حيث تعمل هذه الخلايا بشكل طبيعي على تنشيط خلايا أخرى في جهاز المناعة لمكافحة العدوى. هذا، ويقتل فيروس العوز المناعي البشري المكتسب الخلايا التائية المساعدة CD4. ومع مرور الوقت، يصبح الجسم أقلّ قدرة على مكافحة العدوى بالفيروس وغيره من حالات العدوى. تتكاثر الخلايا التائية المساعدة CD4 بعد غزوها بالفيروس، ويجري إطلاق نسخ جديدة من الفيروس، فتصيب المزيد من هذه الخلايا. تُمارس بعض المواد الكيميائية "الإنزيمات"، التي ينتجها فيروس العوز المناعي البشري المكتسب، دوراً هاماً في هذا الضرر؛ ومن هذه الإنزيمات المنتسخة العكسية (RT) reverse Transcriptase، والتي تُساهم بشكل أساسي في جميع نسخ جديدة من الفيروس. وهنا يأتي دور خلاصة جذور العرقسوس، حيث تُشير النتائج الأولية من الدراسات على الحيوان والدراسات المختبرية إلى أن جذور العرقسوس، قد تكون ذات خصائص مضادة للعدوى بفيروس العوز المناعي المكتسب لدى الإنسان "الإيدز"، حيث قد يعمل عن طريق إعاقة عمل إنزيم المنتسخة العكسية RT، ومن ثمّ إعاقة تحويل الرّنا RNA الفيروسي في الحمض النووي. وهذا ما يؤدي

إلى تَوَقُّفِ الفيروس عن الانتساخ والتضاعف [119] [120] [121] [122]. (ولكن لم يَتَسَنَّ تأكيدُ هذه النتائج في البشر)

**19. العَرَقْسُوس قد يقي سرطان البروستات أو المُوثة:** يكون تقدُّم سرطان البروستات بطيئاً عادةً، لذلك لا تظهر علامات الإصابة به إلا بعدَ مرور سنوات عديدة. قد يلاحظ الرَّجُل المصاب بعض الأعراض، مثل زيادة الحاجة للتبول والحاجة إلى الشدِّ أو الكبس في أثناء التبول، وكذلك الشعور بعدم تفريغ المثانة بشكلٍ كامل بعد الانتهاء من التبول. ينبغي عدم تجاهل هذه الأعراض، ولكنَّ وجودها لا يعني تأكيد إصابة الرجل بسرطان البروستات؛ فمن المحتمل أن تكون ناجمةً عن سببٍ آخر، مثل تضخُّم البروستات الحميد (Benign Prostatic Hyperplasia) (والمعروف أيضاً بضخامة البروستات Prostate Enlargement). تُشير النتائج الأولية من الدراسات على الحيوان والدراسات المختبرية إلى أنَّ المادة الكيميائية الموجودة في جُذور **العَرَقْسُوس**، والتي تُسمَّى Licochalcone A، قد تكون ذات خصائص مضادة لسرطان البروستات. ولكن لم يَتَسَنَّ تأكيدُ هذه النتائج في البشر. لا تزال آلية تأثير خلاصة جُذور **العَرَقْسُوس** في الخلايا السرطانية غير مفهومة جيِّداً، ولكن يمكن تفسيرها على ما يلي: إنَّ الأجسام المضادة أو الأضداد الأحادية النسيلة Monoclonal Antibodies هي بروتينات تتلاءم وتتطابق مع بروتينات أخرى توجد على سطوح الخلايا، وتُسمَّى مولِّدات الجسم المضاد أو المستضدات antigens، مثلما يتلاءم القفل والمفتاح مع بعضهما بعضاً. وقد تحاكي خلاصة جُذور **العَرَقْسُوس** من الأضداد الأحادية النسيلة الخاصة بمولِّد المضاد (المستضد) المسمَّى سي دي 52 antigen 52 الموجود على سطوح الخلايا اللمفاوية البائية والثابتة، المتسرطنة، حيث ترتبط بها، ممَّا يؤدي إلى موت الخلايا المتسرطنة. كما أنَّ خلاصة جُذور **العَرَقْسُوس** تُميِّز بين الخلايا السرطانية والعادية، فلا تتأثر الخلايا الطبيعية، ممَّا لا يؤدي إلى حدوث تأثيراتٍ جانبية. ولذلك، يمكن دمج الأدوية الصناعية المضادة للسرطان مع خلاصة جُذور **العَرَقْسُوس** لعلاج السرطان حيث يمكنها توصيل هذه الأدوية إلى خلايا السرطان دون إتلاف الأنسجة السليمة المحيطة بها. (الأدوية الصناعية لا تُميِّز بين الخلايا السرطانية والعادية، فتتأثر بعض الخلايا الطبيعية، ممَّا يؤدي إلى حدوث تأثيراتٍ جانبية خطيرة). إذاً، تقوم خلاصة جُذور **العَرَقْسُوس** باستهداف الخلايا السرطانية، وتؤدي إلى تخریبها وموتها. تعمل خلاصة جُذور **العَرَقْسُوس** عن طريق تقليل تكوين ونمو أوعية دموية جديدة في الورم، من خلال إعاقة عمل بروتين يُسمَّى عامل نمو بطانة الأوعية الدموية Vascular Endothelial Growth Factor VEGF، (عامل نمو بطانة الأوعية؛ وهذا يساعد على إبطاء نمو السرطان وانتشاره) [123] [124] [125] ومع ذلك، لا يزال هناك حاجة

إلى تجارب سريرية (أي على البشر)، ذات تصميم جيد، على خلاصة جذور **العرقسوس**. (المُسْتَضَدَّ أو مولد المضاد antigen مادة تثير الاستجابة المناعية . قد يكون جرثوم أو فيروس دخل الجسم ؛ فيبدأ الجسم في "توليد" جسيمات ومواد خاصة مضادة له للقضاء عليه بغرض حماية الجسم).

**20. العرقسوس قد يقي أو يعالج سرطان الجلد :** هي السرطانات التي تنشأ من الجلد، بسبب نمو خلايا غير طبيعية لها القدرة على الغزو أو الانتشار إلى أجزاء أخرى من الجسم. يُعتقد أنَّ خلاصة **العرقسوس** تعمل من خلال تحريض الخلايا المناعية في الجلد على إطلاق مواد كيميائية طبيعية تُسمى السيبتوكينات، مثل الإنترفيرون ألفا. ولذلك، فإنَّ **العرقسوس** يساعد الجهاز المناعي للجسم على أن يكون قادراً على مقاومة العدوى، وربما يؤثر في الخلايا السرطانية أو في استجابة الجسم للسرطان [126].

**21. يُستعمل العرقسوس في معالجة القصور الكظري (مرض أديسون) :** ينجم داء أديسون عن ضرر يلحق بالغُدَّتَيْنِ الكُظْرِيَّيْنِ، ممَّا يؤدي إلى نقص مقادير كلِّ من هرموني الكورتيزول (بشكل رئيسي) والألدوستيرون Aldosterone (بدرجة أقل). يحدث القصور الكظري Adrenal Insufficiency في جميع الأعمار، ويُصيب كلا الجنسين، الذكور والإناث. وقد يشكّل خطراً على الحياة إذا لم يُعالج بشكل مناسب. تقع الغُدَّتَانِ الكُظْرِيَّتان فوق الكليتين، وتتكوّن كلُّ غُدّة من قسمين: القسم الخارجي والقسم الداخلي، حيث تقوم الطبقة الخارجية منهما (وتُسمى قِشر الكُظُر Adrenal Cortex) بتصنيع هرمونات تساعد الجسم على التعامل مع حالات الشدّة والكرب Stress، وتنظّم مستوى ضغط الدّم، وتحافظ على توازن الماء والملح. تظهر أعراض داء أديسون ببطء عادةً، خلال عدّة شهور غالباً؛ وقد تشتمل على الأعراض والمظاهر التالية: التعب الشديد. نقص غير مقصود في وزن المريض، ومشاكل هضمية مثل التراجع في الشهية للطعام، والغثيان أو القيء أو الإسهال. زيادة في اصطباغ أو اسمرار الجلد (دكونة الجلد)، ويُطلق على ذلك اسم فرط التصبُّغ Hyperpigmentation. انخفاض ضغط الدّم، وقد يؤدي ذلك في بعض الأحيان إلى الغشي أو الإغماء. شعور المريض بالرغبة أو الميل إلى تناول الملح. معظم حالات داء أديسون تنجم عن الاضطرابات المناعية الذاتية autoimmune disorders 80 في المائة من الحالات. يُستعمل **العرقسوس** في معالجة القصور الكظري. لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير **العرقسوس** في أعراض داء القصور الكظري غير مفهومة جيداً؛ ولكن، يمكن أن يكون له تأثيرات الغدّة النخامية Pituitary، حيث تُنَبِّه إفراز الستيرويدات الكظرية (بما في ذلك الكورتيزول والكورتيزون، والمواد الأندروجينية "الذكرية"، والقليل من هرمون الألدوستيرون aldosterone). وبهذا يفيد **العرقسوس** في المساعدة على السيطرة على كويّة

الصوديوم والسوائل في الجسم؛ فهو يستخدم لمعالجة مرض أديسون وأعراضه، حيث يحدث فقدان كميات كبيرة من الصوديوم في البول. وهو يعمل عن طريق تقليل كمية الصوديوم التي تُفقد في البول، فيحتجز أو يستبقي الأملاح عن طريق الكليتين. كما تحدث أعراض داء الفُصور الكُظري نتيجة لمُحرَضٍ ما، ممَّا يحدو بجهاز المناعة إلى إفراز بعض المواد التي تسبب توسعاً في الأوعية الدموية واحمراراً و تورماً وحكة وألماً في المنطقة المتضررة. يكمن عمل العَرَقْسُوس في التقليل من إفراز تلك المواد والحد من هجرة الكريات البيضاء المتعددة النوى إلى مكان الأذية، بالإضافة للتقليل من النفوذية الشعرية [127] [128] [129] [130] [131]، ومع ذلك، لم يخضع العَرَقْسُوس لدراسة وافية في هذا الشأن؛ تبقى هناك حاجة إلى المزيد من الأبحاث من أجل معرفة ما إذا كان العَرَقْسُوس فعالاً وآمناً بشكل يضمن استخدامه على نطاق واسع.

22. مضادات أكسدة : تحتوي خلاصة العَرَقْسُوس على مضادات أكسدة antioxidants تُساعد على منع تلف أو تضرر الخلايا الذي تسببه الجذور الحرة free radicals (جزيئات شديدة التفاعل يمكن أن تُؤذي وظيفة الخلايا). وقد أظهرت الدراسات الأولية بعض الآثار المفيدة المضادة للأكسدة، ولكن هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث بشأن ذلك [132].

23. يُساعد العَرَقْسُوس في تخفيف أعراض متلازمة التعب المزمن : تشير متلازمة التعب المزمن chronic fatigue syndrome إلى تعب شديد مستمر يُصيب الشخص، وهو لا يتحسن عند الراحة، ولا ينجم مباشرة عن مشاكل طبية أخرى [133].

#### • تقدير الجرعات:

- الجرعة : لا يجوز أن تزيد الجرعة اليومية عن 40 غرام من جذور العَرَقْسُوس أو 20 غرام من خلاصة هذه الجذور، علماً أنَّ الجرعة اليومية الآمنة تتراوح بين 5 إلى 15 غرام فقط ، حيثُ تحوي هذه الكمية ما بين 200 إلى 600 ميليغرام من glycyrrhizin وهو المركب الأشد أهمية في جذور العَرَقْسُوس [134] [135] [136].
- تحديد المدة العلاجية: لم تخضع سلامة استخدام جذور العَرَقْسُوس كعلاج دوائي ، لأكثر من 4 إلى 8 أسابيع، لدراسة وافية؛ وعليه لا يجوز أن تُوصف جذور العَرَقْسُوس لمدة تزيد عن شهرين متواصلة.

#### • طريقة الاستعمال لجذور نبات العَرَقْسُوس:



• **نَقِيعٌ مَغْلِيّ (الشّاي) :** يتم تحضير شاي **العَرَقُشُوس** عن طريق وضع نصف أو ملعقة صغيرة من مسحوق العرقسوس (أو 5 سم من جذور **العَرَقُشُوس**) في كوب من الماء المغلي. ويُغطي جيّداً ليُترك لمدة 10 دقائق تقريباً. ثم يُصفى ويشرب دافئاً. (يُعطى في أمراض جهاز التنفسي والهضمي).

• **نَقِيعٌ بَارِد :** يحضر **العَرَقُشُوس** بطريقة سهلة للغاية، امتدت إليها يد الحداثة لتجعلها أسهل شأنها شأن كل شيء آخر، فبعد أن كان يستلزم إعداد النقع في إناء زجاجي ليلة كاملة ومن ثم تصفيته عن طريق قماشه نظيفة متباعدة النسيج تسمى " شاش"، أصبح الآن يباع على شكل مسحوق سريع التحضير وكفي إضافة الماء له ووضعه في إناء زجاجي في الثلاجة إلى حين تقدمه لأفراد الأسرة.

• **مَرَبَى :** 150 غ مسحوق عرق السوس 250 غ عسل نحل ، يمزجان جيّداً يؤكل منه ملء ملعقة على الريق وقبل النوم. أو يتم تناول 5 غرام من مسحوق **العَرَقُشُوس** في كوب رائب أو علبة ياغورت . يُعطى في قَرَحات الجهاز الهضمي.

• **البَحَّة :** نقع **العَرَقُشُوس** في أقل كمية ممكنة من الماء للحصول على خلاصة شديدة التركيز وبعد تحلل **العَرَقُشُوس** في الماء نقوم بتصفيته من الشوائب ونضعه في قطارة طبية و نستخدمه على شكل قطرات في الأنف ( قطرة واحدة أو قطرتين في كل منخر مع الاستنشاق و نكرر العلاج كل عدة ساعات حسب شدة الإصابة). قد يشعر المريض بحرقة مؤقتة في الأنف تدوم لبضعة ثواني . يُعطى في التهاب الأنف التحسسي المستمر والتهاب الجيوب الأنفية.

• **المَرَهْم :** طلاءً لِيُنْ يُطلى به الجُرْح ، أو يُدلك به الجلد. يمزج 50 غرام من مسحوق جُذُور **العَرَقُشُوس** مع 10 غرام من الرُبدة أو مَادَّة الفازلين. يُعطى في أمراض الجلدية.

• **مَضْمُضَةٌ فَمَوِيَّة :** نقع **العَرَقُشُوس** في أقل كمية ممكنة من الماء للحصول على خلاصة شديدة التركيز وبعد تحلل **العَرَقُشُوس** في الماء نقوم بتصفيته لِيَمُضَمَضَ به في الفم لِنُطَهِّرَه أو لِعِلاجِه (يراعي عدم البلع) أربع مرّات يومياً. يُعطى في التهاب اللثة وتقرحات الفم.

• يجب تناول **العَرَقُشُوس** على معدة فارغة، وعليه يُمكن تناوله قبل الأكل بساعة أو بعد الأكل بساعتين.

• جرعات **العَرَقُشُوس** تختلف اختلافا كبيرا، وتستخدم كميات كبيرة تصل إلى 3 أو 4 أكواب يوميا لعلاج قرحة المعدة واضطرابات الجهاز الهضمي.

• الجرعة الطبية العامة ل**العَرَقُشُوس** هي 1-2 كوب يوميا من مشروب أو شاي **العَرَقُشُوس**.

• **الأطفال (+10) :** يمكن للأطفال الذين يعانون من التهاب اللوزتين أو الحلق مضغ قطعة من جذور **العَرَقُشُوس** أو شرب مشروب **العَرَقُشُوس**.

## موانع الاستعمال :

1. ارتفاع ضغط الدّم : يبدو أنّ من مساوئ جذور **العرقسوس** أنه يثبّط أو يعوق عمل إنزيم [Beta-Hydroxysteroid Dehydrogenase 11] في الكلى وهو الأمر الذي يعيق بدوره تحول الكورتيزول Cortisol إلى كورتيزون Cortisone، حيث يعمل الكورتيزول على إنقاص نسبة البوتاسيوم وزيادة نسبة الصوديوم مما يؤدي إلى احتفاظ الجسم بالماء وهو ما يؤدي بدوره إلى زيادة وزن الجسم و فرط ضغط الدم Hypertension . ولهذا يجب على النّاس المصابين بأمراض القلب أو ارتفاع ضغط الدّم توخّي الحذر حول استخدام **العرقسوس** [137] [138].
2. المرأة الحامل: إنّ استهلاك كمّيّات كبيرة من **العرقسوس** من قبل المرأة الحامل قد تزيد خطر الإجهاض و الولادة المبكّرة ، لذا يُفضّل تجنّبه. حتى يظهر جوابٌ أكثر وضوحاً حول هذا الأمر [139] [140] [141].
3. لم يختبر على الرّضع والأطفال لذلك ينبغي استشارة طبيب الأطفال وتمديد خلاصة **العرقسوس** بكميات أكبر من الماء [142].

## • التّأثيرات الجانبيّة والتّحذيرات مع التّوصيات:

1. إنّ جذور **العرقسوس** آمنٌ عند استعماله ضمن الكميات الموجودة في الطعام، بينما يصبح أقلّ أماناً عند استعماله بكميات كبيرة كالجرعات الدوائية، ولكن عند استعماله بكميّات كبيرة لمُدّة تتجاوز الأربعة أسابيع يصبح غير آمن.
2. عندما يشتدّ العطش للأشياء الحلوة جداً فقد يكون من المفيد أن تتمكن من مَضغ نصف عودٍ من جذور **العرقسوس**. فالعرقسوس لا يحتوي على أيّ سكر، ولكن ، لا تأكل الكثير جداً منه.
3. مرض السكرى: قد يخفض **العرقسوس** مستويات السكر في الدم لدى مرضى السكرى. لذلك، يجب مراقبة علامات انخفاض السكر في الدم hypoglycemia، ورصد نسبة السكر في الدم بدقّة إذا كان لدى المريض مرض السكرى ويستخدم **العرقسوس**؛ فقد تحتاج جرعة أدوية السكرى إلى تعديل من قبل مقدّم الرعاية الصحيّة الماء .

## • تداخل **العرقسوس** مع الأعشاب :

• يجب استشارة مقدّم الرعاية الصحيّة قبل تناول **العرقسوس** إذا كان الشخص يستعمل الأعشاب التالية:

1. عصير الغريفون والأعشاب المليّنة ( كالصّبّار aloe vera والراوند rhubarb والسنا senna): حيث تتشارك هذه وعرق السوس في تخفيض مستويات البوتاسيوم في الدّم. وعليه، فيجب تجنّب هذه الأعشاب طوال فترة المعالجة، لأنّها يمكن أن تؤدّي إلى زيادة كبيرة في المستويات المصلّيّة لهذا النّبات.

### تداخل العرقسوس مع الأدوية :

• يجب استشارة مقدّم الرعاية الصحيّة قبل تناول **العرقسوس** بشكل علاجي (يوميّ) إذا كان الشخص يستعمل الأدوية التالية:

2. الديجوكسين Digoxin هو من الأدوية المقويّة لعضلة القلب cardiotoxic agents.
  3. الرّالوكسيفين Raloxifene هو من منبهات ومثبّطات مستقبلات الإستروجين الانتقائيّة.
  4. الفينوباربیتال Phenobarbital ، وهي من الأدوية المهدّئة والمُثَوِّمة والمُضادّة للاختلاج.
  5. الديكساميثازون Dexamethasone هو مُضادّ للالتهاب anti-inflammatory.
  6. الإيبوبروفين Ibuprofen هو من مُضادّات الالتهاب Anti-Inflammatory.
  7. اللوزارتان Losartan من الأدوية الخافضة لضغط الدم. وكل أدوية خفض ضغط الدّم بشكل عام.
  8. اللّوفاستاتين Lovastatin يستعمل في معالجة ارتفاع سُحُوم الدّم والكولستيرول.
- لم تُدرّس تفاعلات الأدوية مع **العرقسوس** بشكل شامل؛ وعليه، يجب إخبار جميع مقدّمي الرعاية الصحيّة.

• المؤلّف: **نصر الدين عمّيار**.

• الموقع التجريبيّ : [Medical.Botany.Org](http://Medical.Botany.Org).

• الصّفحة الفأيس بوك: **علم النبات الطبيّ** .

• الإختصاص: الباثولوجيا النّبائيّة والتكّونولوجيا الحيويّة.

• الوظيفة: زراعة النّبات الطيّبة.

تمّ: اليوم السبت 2017/12/30 الموافق 1439/4/12 الساعة: 05:43 صباحاً.

إِخْلَاءُ الطَّرْفِ : ليس المقصودُ من المعلومات الواردة على موقع [علم النبات الطبيّ](http://Medical.Botany.Org) ، لا تصريحاً ولا تلميحاً، أن تكون بديلاً عن الاستشارة الطبيّة المتخصّصة. لذلك، يجب عدم استخدام المعلومات الموجودة على الموقع، أو المعلومات الواردة على الوصلات والروابط في هذا الموقع، لتشخيص أو علاج مشكلة صحيّة أو مرض دون استشارة أحد مقدّمي الرعاية الصحيّة المؤهلين. عند وجود حالة صحيّة، يُرجى استشارة الطبيب للحصول على المشورة الطبيّة. ويجب أن تحرص دائماً على استشارة طبيبك أو أحد مقدّمي الرعاية الصحيّة المؤهلين قبل البدء بأيّ علاج جديد أو مع أيّة مسألة قد تكون لديك بخصوص الحالات الطبيّة. وينبغي على القراء استخدام جانب الحكمة لديهم في تطبيق أيّ من المقترحات الواردة فيها. وأنا أسعى جاهداً لضمان دقّة الموقع وتحديث معلوماته، ولكن لا يمكنني ضمان الدقّة الكاملة للمحتوى في جميع الأوقات.



نصر الدين عمّار . علم النبات الطبيّ

[Medical.Botany.Org](http://Medical.Botany.Org)







**العَرَقْسُوسُ:** نَبَاتٌ مِنْ فَصِيلَةِ الْقَرْنِيَّاتِ ، عَشْبِيٌّ مُخَشَوَشَبٌ مُعَمَّرٌ ، بَرِّيٌّ ، لَوْنُ أَزْهَارِهِ ضَارِبٌ إِلَى الزَّرْقَةِ ، جُذُورُهُ طَوِيلَةٌ عَوْدُهُ يُسَمَّى عَوْدَ السُّوسِ ، يُمَضَّغُ ، وَجُذُورُهُ السُّكَّرِيَّةُ تُسَحَّقُ ، وَيُصْنَعُ مِنْهَا شَرَابٌ مَعْرُوفٌ بِعَرَقِ السُّوسِ وَتُسْتَعْمَلُ فِي الطِّيبِ وَالطَّبِّ .

*Glycyrrhiza Glabra L. [1753, Sp. Pl., 2 : 742].*







نصر الدين عمّيار . علم النبات الطبيّ



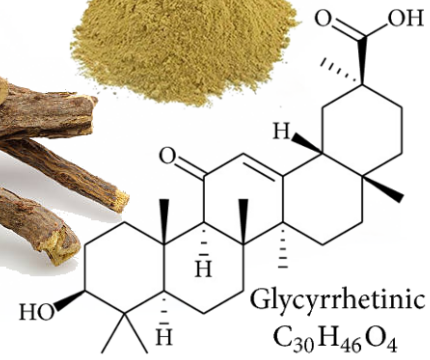
Medical.Botany.Org



فوائد العرقسوس .



دواء طبيعي  
100%



Glycyrrhizinic  
 $C_{30}H_{46}O_4$

**• الاسم العلمي:** Glycyrrhiza glabra L. [1753, Sp. Pl., 2 : 742]

**• الجزء المستخدم طبيًا:** الجذور المُقشّرة بأشكال مُجفّفة أو مسحوق.

**• المكونات:** المكوّن الرئيسي في العرقسوس هو (Glycyrrhizin) حيث يتراوح تركيزه ما بين 1-24% حسب مصدر النبتة وطريقة قياس هذه المادة، وتُستخدم في معالجة أمراض الكبد.

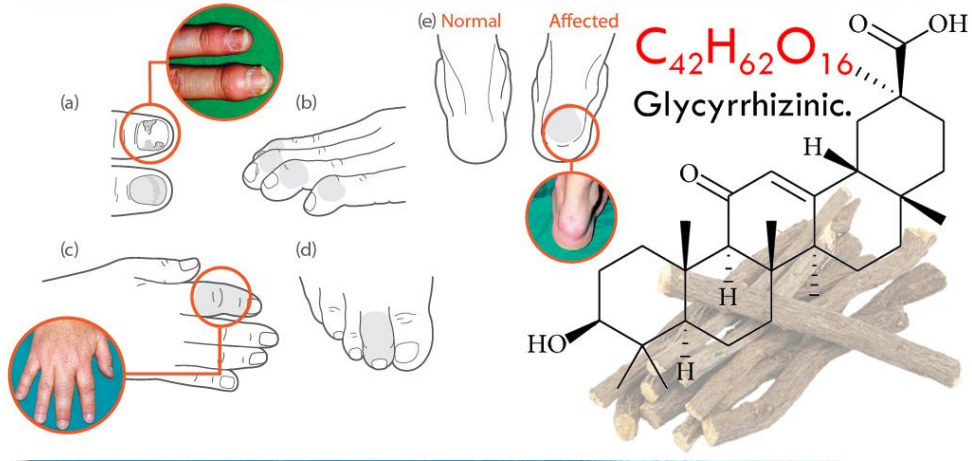
**• الخواص الطبية:** مُنشِط مناعيّ ، للوقاية من الإنفلونزا وعلاجها ، لعلاج السعال الرطب والجاف ، والتهاب الجيوب الأنفية ، وتخفيف شدة أعراض حساسية الأنف ، للوقاية أو العلاج من قرحات المعدة لمع تسوس الأسنان ، ومعالجة تقرحات الفم. للوقاية أو معالجة عدوى التهاب الكبد سي. معالجة الإكزيمة التحسّسية . للوقاية من أعراض الربو وتضيّق القصبات الهوائية ومعالجتهما .

**• الجرعة :** الجرعة اليومية الآمنة تتراوح بين 5 و 15 غرام فقط

**• استعماله** بكميّات كبيرة لمدة تتجاوز الأربعة أسابيع يصبح غير آمن .



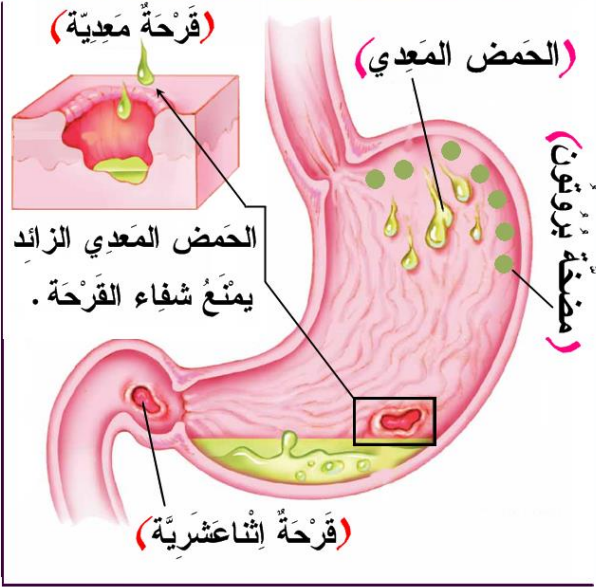
## آلية عمل خلاصة جذور نبات العرقسوس (مُضادُّ الالتهاب).



المكوّن الرئيسي في العرقسوس والذي يُسمّى Glycyrrhizic له تأثير يشبه هرمون الكورتيزون الذي تفرزه الغدة الكظرية ، يفيد كعامل مُضادُّ للالتهاب والتحسس. وعليه قد يجري استخدامه لتقليل الالتهاب والتهيج والتورّم (الانتفاخ) أو الوقاية من ذلك ، حيث يحدث الالتهاب نتيجةً للتحسس أو التهيج الناجمين عن تسرب المواد التي تعدُّ مهمّةً في الجهاز المناعي، وهذه المواد تسبّب توسيع الأوعية الدموية ، ممّا يؤدي إلى أن تصبح المنطقة المتضررة حمراء ومنتفخة وحكة ومؤلمة . وتعمل خلاصة جذور العرقسوس من خلال التأثير داخل الخلايا لتقليل إطلاق هذه المواد في منطقة معينة، ومن ثمّ تقليل التورّم والاحمرار والحكة .

يُستعمل العرقسوس للوقاية أو العلاج من قرحات الجهاز الهضمي.

تعمل خلاصة العرقسوس على تثبيط عمل مضخات البروتون المسؤولة عن إفراز الحمض المعدي من الخلايا الجدارية في المعدة مما يقلل من إنتاج حمض المعدة، ومن ثم من كمية الحمض في المعدة.



يُفرز الحمض المعدي للمساعدة على الهضم عادة. ولكن، عند زيادة إفراز الحمض، تعبر كمية منه بشكل ارتجاعي للمريء، مسببة الألم والشعور بالحرقة، وهي ما يُعرف بالحرقة الهضمية وتشكل هذه الحالة إزعاجاً. كما أن زيادة إفراز الحمض يمكن أن تؤدي جدار المعدة، مما يؤدي إلى قرحة المعدة. كما تعمل خلاصة جذور العرقسوس على تشكيل حاجز وقائي حول القرحة، وهذا يحمي المعدة من الحموضة، ويعطيها الوقت لتلتئم. أيضاً تنبه إفراز المخاط وتساعد الخلايا في جدران المعدة على ترميم وإصلاح نفسها.





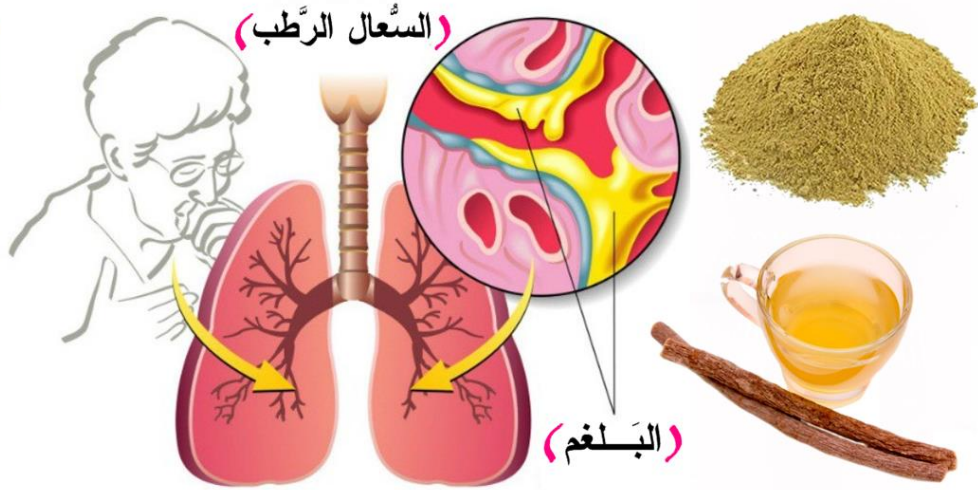
## تُسْتَعْمَلُ جُذُورُ عِرْقِ السُّوسِ لِعِلَاجِ السُّعالِ الجافِّ .



يَقْتَرَنُ السُّعالُ الجافُّ بِالْإِحْسَاسِ بِوُجُودِ احْتِقَانٍ وَالشُّعُورِ بِدَغْدَغَةٍ فِي الْحَلْقِ ، فَيَبْدَأُ المرءُ بِمَحَاوِلَةِ السُّعالِ لِتَخْلُصَ مِنْهُ ، وَلَكِنْ دُونَ جَدْوَى . مِنْ الْمُفِيدِ أَنْ يُسْتَعْمَلَ الْعِرْقُ السُّوسُ لِلْمُسَاعَدَةِ فِي التَّخْلُصِ مِنَ السُّعالِ الجافِّ بِسَبَبِ تَهَيُّجِ الممراتِ الهوائيةِ . لَمْ تُفْهَمْ آليَّةُ عَمَلِهِ جَيِّدًا ، وَلَكِنْ جُذُورُ الْعِرْقُ سُّوسُ تَعْمَلُ عَلَى تَقْلِيلِ التَّفَاعُلَاتِ التَّحْسُّسِيَّةِ ، وَذَلِكَ عَنْ طَرِيقِ تَقْلِيلِ أَوْ مَنَعِ رَدِّ فِعْلِ الجِسْمِ تَجَاهَ المَوَادِّ الَّتِي تُثِيرُ التَّحْسُّسَ مِمَّا يَجْعَلُ مَنَعَكَ السُّعالَ أَقَلَّ نَشَاطًا .

بِالإِضَافَةِ إِلَى كَوْنِهِ يُبْدِي فَعَالِيَّةً طَارِدَةً لِلْبَلْغَمِ ، مِمَّا يُوَدِّي إِلَى تَحَسُّنِ فِي التَّنَفُّسِ . جُذُورُ الْعِرْقُ سُّوسُ مُضَادَّةٌ لِأَنْوَاعٍ مَعْيَنَةٍ مِنَ الْعَدَوَى الجَرْتُومِيَّةِ الَّتِي تَوْجَدُ فِي الممرِّينِ الأنْفِيِّينَ وَهَذَا مَا يَمْنَعُ انْتِشَارَ الْعَدَوَى إِلَى أَمَاكِنَ أُخْرَى .

## تُستعملُ جذورُ عِرْقِ السُّوسِ لعلاجِ السُّعالِ الرُّطبِ .



يدلُّ السُّعالُ الرُّطبُ على سُعالٍ منتجٍ للبلغم يهدف إلى تنظيف المسالك الهوائية . من المفيد أن يُستعملَ العِرْقُ سُّوسُ للمساعدة في التخلص من البلغم وإيقاف السُّعال . لم تُفهم آلية عمله جيداً ، ولكن من المعروف أنَّ جذورَ العِرْقُ سُّوسُ ذات خصائص طارِداتِ البلغم (Expectorant) فهي تعمل على تخريش مخاطية القصبات ، واستثارة المفرزات التنفسية، ممَّا يزيد من حجم السَّوائل في تلك المفرزات ويقلل من لزوجتها ، وهو ما يسهل طردها، ممَّا يؤدي إلى تحسُّن في التنفُّس، ومن ثمَّ معالجة السُّعال .

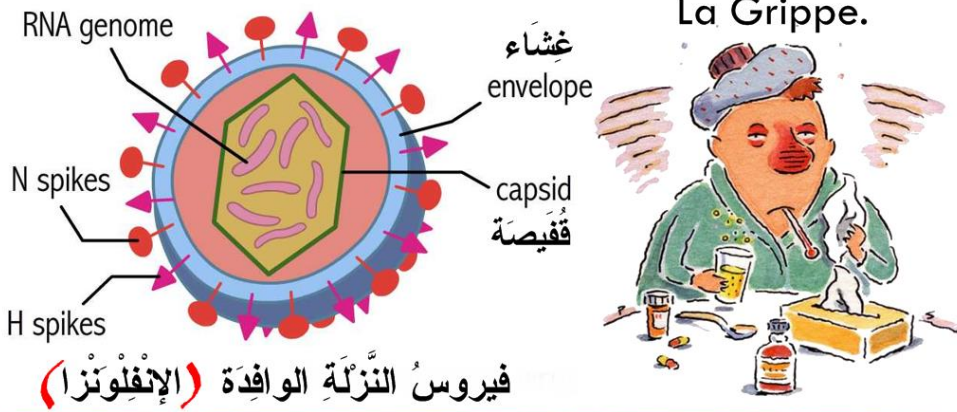


## للقاية من أعراض الربو وتضييق القصبات الهوائية .



**الربو** هو حالة تلتهب القصبات الهوائية وتُصبح حساسة أكثر من المعتاد. إذا تعرّض الشخص إلى مواد تهيج الرئتين، **تتضيق** مجاري الهواء، وتُصبح العضلات حولها مشدودة . لا يوجد شفاء للربو؛ ولكن، هناك عدة طرق للمعالجة يمكن أن تساعد على ضبط الحالة. لقد تبين أن خلاصة **جذور عرق السوس** لها تأثيرات مفيدة في تخفيف والسيطرة على أعراض **الربو** في التجارب المخبرية . قد تعمل **جذور عرق السوس** على إرخاء العضلات المحيطة بالقصبات الهوائية، من خلال آلية غير مفهومة تماماً؛ ربّما عن طريق تثبيط عمل (Leukotrienes)، وهو مادة كيميائية موجودة بشكل طبيعي في الرئتين ، والتي تسبب **تضيّقاً** في المسالك الهوائية والتهاباً في الرئتين، ممّا يؤدي إلى ظهور أعراض **الربو** .

تُستعمل جذور عرق السوس للوقاية من الإنفلونزا وعلاجها.

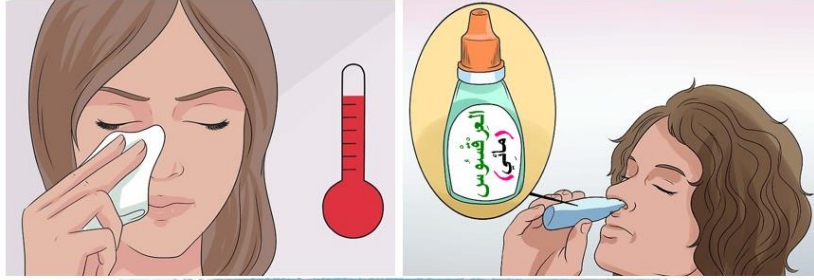


فيروسُ النَّزْلَةِ الوافدة (الإنفلونزا)

الإنفلونزا **Influenza** مرضٌ فيروسيٌّ مُعدٍ شائع، ينتشر من خلال السُّعال والعطاس . تتميز بالتهابٍ رشحي في الجهاز التنفسي أو الهضمي أو العصبي، يصحبها صداعٌ وأرق. تعمل خلاصة جذور عرق السوس كمُضادٍّ للفيروسات، لاسيما فيروسات الإنفلونزا ، وذلك عن طريق الارتباط بإنزيم **Polymerase** على سطح الفيروس ومنعه من العمل . وهذا يمنع فيروس الإنفلونزا من الانتشار وإصابة الخلايا الأخرى، ويحدُّ بذلك من العدوى . كما يجعل أعراض العدوى أقلَّ شدةً، ويُسهِّل على جهاز المناعة في الجسم قتل الفيروس . تَكُونُ **الفَيروسَات** في حاجةٍ إلى إنزيم **Polymerase** للاستمرار في البقاء على قيد الحياة؛ ولذلك، تعمل خلاصة جذور عرق السوس على إعاقة عمل إنزيم **Polymerase** .

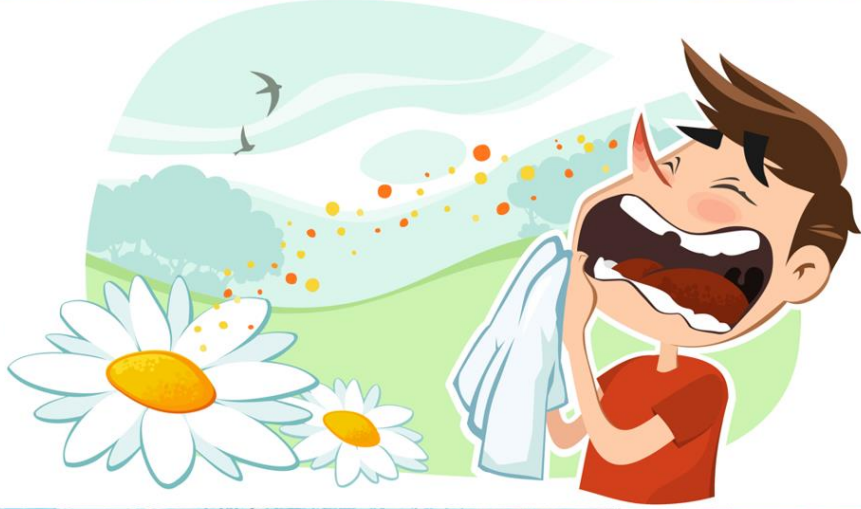


## تُسْتَعْمَلُ جُذُورُ الْعِرْقُسُوسِ لِعِلَاجِ التَّهَابِ الْجُيُوبِ الْأَنْفِيَّةِ .



يحدث التهاب الجيوب الأنفية إثر الإصابة بعدوى في المسالك التنفسية العلوية عادةً، مثل الزكام . يُستخدم العِرْقُسُوس في الطب الشعبي الصيني لعلاج التهاب الجيوب الأنفية الحاد والمعدن المصحوب بإفرازات مخاطية غزيرة مُصَفَرَة كريهة الرائحة. الآلية الدقيقة لتأثير العِرْقُسُوس في مرض التهاب الجيوب الأنفية غير مفهومة جيداً ؛ ولكن، خلاصة العِرْقُسُوس تُفقد كعامل مُضادٌ للالتهاب والتَحَسُّس. حيث يمكن أن يكون لها تأثيرات على المواد التي توجد في جدران الأوعية الدموية في بطانة الممرات الأنفية والجيوب الأنفية، حيث قد يسبب تضيقاً وانقباضاً لهذه الأوعية الدموية، ممّا يقلل من تدفق الدم في بطانة الأنف والجيوب الأنفية ، وهذا ما ينقص من الشعور بالاحتقان، ويقلل من إنتاج المخاط أيضاً، فيُساعد على تخفيف انسداد الأنف ، ومن ثمّ تقليل التورم والاحمرار والحكة.

تُسْتَعْمَلُ جُذُورُ الْعِرْقُسُوسِ لِتَخْفِيفِ شِدَّةِ أَعْرَاضِ **حَسَاسِيَّةِ الْأَنْفِ** .



إنَّ المحرّضات الرئيسة **لحساسية الأنف** هي حبوب اللقاح التي تأتي من الشجر والعشب ، حيث تكون أعداد حُبوب اللقاح هذه مرتفعة دوماً في الأيام الجميلة عندما تكون الشمس ساطعة. من المفيد أن تُستعمل خلاصة جُذور **العِرْقُسُوسِ** المائية في علاج التهاب الأنف التحسّسي المستمر بمقدار 10 ملليتر إرذاذاً في كل منخر مرتين باليوم. يعمل **العِرْقُسُوسِ** على تخفيف شدة أعراض **حساسية الأنف**، حيث يُقلّل من آثار **الهستامين**، وهو من المواد الكيميائية الطبيعية في الجسم، ومن أعراض **التحسس** وعلاماته . وهذا ما ينقص من الشعور بالاحتقان، ويقلّل من إنتاج المخاط أيضاً، فيُساعد على تخفيف **انسداد الأنف** .

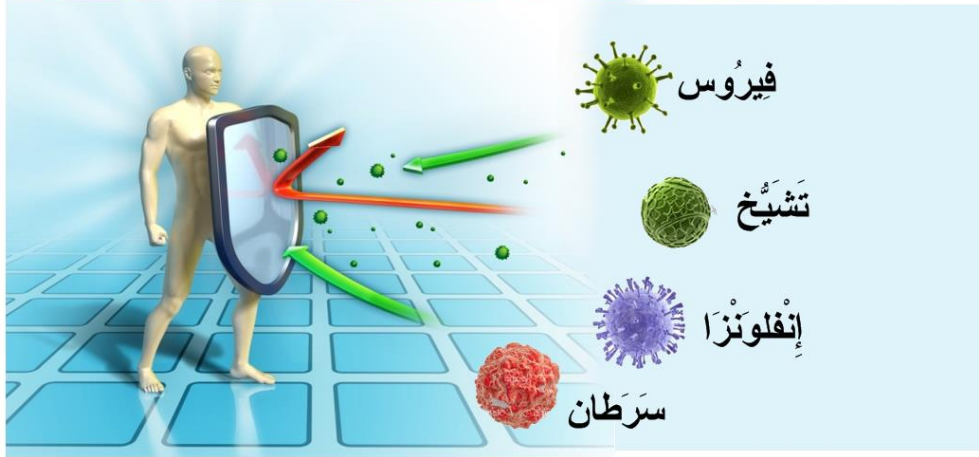
## العرقسوس للوقاية من تسوّس الأسنان .



يمكن أن يُساعد **العرقسوس** كثيراً على تعزيز صحّة الأسنان من خلال تعزيز ميناء الأسنان، ممّا يجعلها أكثر قدرةً على مقاومة **التسوّس** . كما أنّه يُقلّل من كمّية الحمض الذي تُنتجه الجراثيم على الأسنان . تشير التجارب المخبريّة أنّ خلاصة **العرقسوس** أظهرت فعاليّة جيّدة في الحدّ من نموّ وانتشار نوعين من أنواع **الجراثيم** المسؤولة عن تسوّس الأسنان وهما : **العقدية الطافرة "Streptococcus Mutans"** و **العقدية الحلقية "S. Sobrinus"** وبناءً على هذه النتائج فإنّ **العرقسوس** سيلعب دوراً هاماً في العلاج والوقاية من **تسوّس الأسنان** وأمراض اللثة في المستقبل .  
( مضغ جزء صغير من عود **العرقسوس** قد يفي بالغرض )

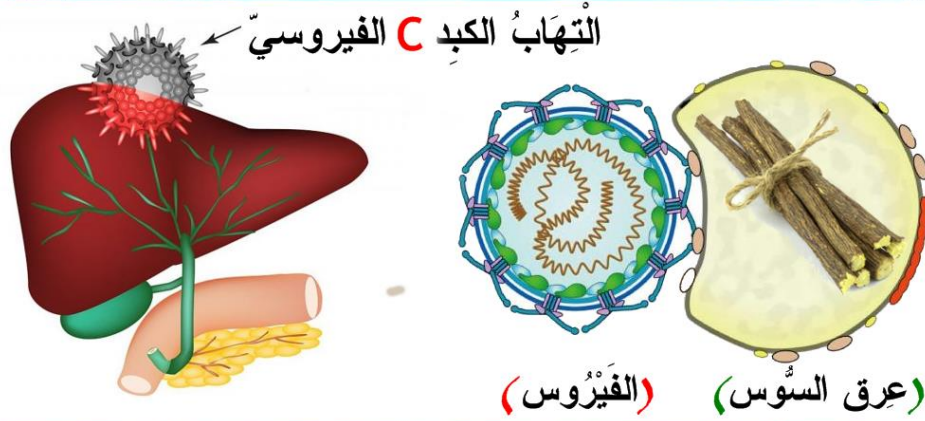


## العرقسوس يُحفّز الجهاز المناعي للمساعدة على مكافحة العدوى .



**المناعة :** هي قوّة يكتسبها الجسم فتجعله غير قابل لمرض من الأمراض . يعمل **العرقسوس** على مُحاربة العدوى في الجسم . تُعدّ آلية عمل **العرقسوس** كمُحفّز للجهاز المناعي غير مفهومة جيّداً ؛ ولكن خلاصة **العرقسوس** تنظّم استجابة الجهاز المناعي للفيروسات والجراثيم والسرطان ، والمؤثرات الغريبة الأخرى التي تغزو الجسم ؛ وهي لا تقتل الخلايا السرطانية أو الفيروسية مباشرة ، بل بتعزيز استجابة الجهاز المناعي ، والحدّ من نموّ الخلايا السرطانية من خلال تنظيم عمل العديد من الجينات التي تتحكّم في إفراز العديد من البروتينات الخلويّة التي تساهم في مكافحة العدوى .

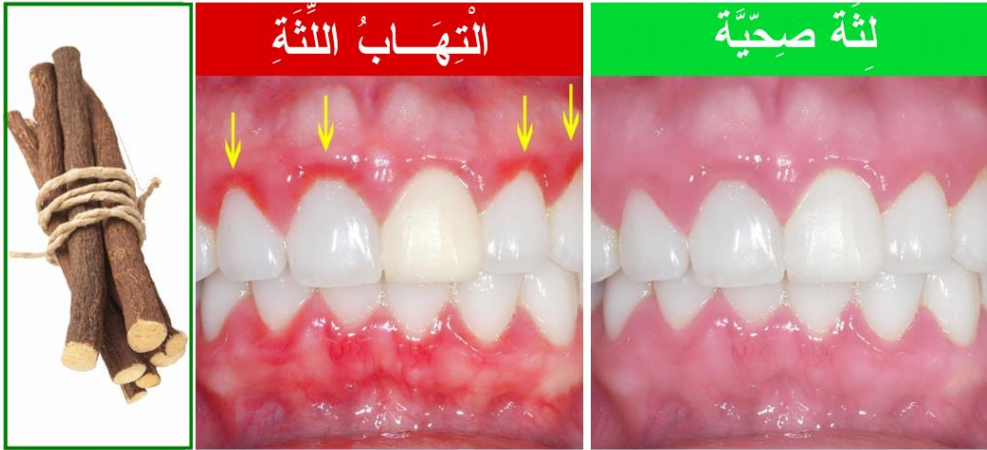
يُستعمل عرق السُّوس للوقاية أو مُعالجة عدوى التهاب الكبد (C)



التهاب الكبد "C" الفيروسي ، هو النوع الأكثر شيوعاً وينتقل من خلال التعرّض لدم شخص مصاب بالعدوى عادةً. أعراضه شبيهة بأعراض الإصابة بالأنفلونزا، لذلك لا يدرك الكثير من الأشخاص أنهم مصابون بالعدوى. إذا لم يُعالج قد يؤدي إلى حدوث **تشمّع** في الكبد و**فشل** كبدي. لقد تبين أنّ الشكل القابل للحقن لخلاصة **جذور عرق السُّوس** له تأثيرات مفيدة تجاه التهاب الكبد "C" في التجارب السريرية (أي الدراسات على الناس) . كيفية عمل خلاصة **جذور عرق السُّوس** في مكافحة **الفيروسات** غير معروفة بالضبط حتى الآن ، ولكن يمكن أن تكون عن طريق إعاقة عمل الإنزيمات اللازمة لتكاثر **الفيروس** ، فيوقف **نسخ الفيروس** ، ويقاوم العدوى الميكروبية أو الإصابة به .



## العرقسوس للوقاية أو معالجة التهاب اللثة .



التهاب اللثة هو عدوى أوليّة تصيب النسيج المحيط بالسنّ .  
وينجمُ التهابُ بشكلٍ رئيسيّ عن الجراثيم الموجودة في اللويحة  
الجرثومية التي تترسّب على الأسنان . يمكن أن يساعد العرقسوس  
كثيراً على تعزيز صحة اللثة . لا تزال كيفية عمل العرقسوس غير  
معروفة تماماً ؛ لكنه يؤدي إلى وقف التفاعل الالتهابي ( مثل الألم  
والاحمرار والانتفاخ ) والسّماح للالتهابات بالشفاء . كما كشفت  
التجارب المخبريّة أنّ خلاصة العرقسوس قضت على نوعين من  
الجراثيم التي تعزّز وتُشجّع في الإصابة بأمراض اللثة ، واللّتان  
تُسمّيان بالّلغة اللاتينية : "*Orphyromonas Gingivalis*" ، و  
"*Prevotella Intermedia*"



## تُستعمل جذور العرقسوس في معالجة التهاب الفم القلاعيّ



تبدأ القصة بأن تشعر بوخزة في الفم ثم تتطور لتصبح حرقة وألم حقيقيّ ثم تكتشف أنّ السبب هو عبارة عن عقدة واحدة صغيرة أو عدد من العقد داخل فمك تمنعك حوالي تسعة أيام من الأكل بسعادة لأنها تحترق كلما لامسها الطّعام، فهذا يعني أنّه **القلاع** . تجربة سريرية قدّمت الأدلة الأولية على فائدة استخدام **العرقسوس** كعلاج واعد **للقلاع الفموي** ، حيث تبين أنّ استخدام جذور **العرقسوس** موضعياً على قروح الفم لمُدّة نصف ساعة فقط قد خففت من **الألم** بشكل كبير . لم تفهم آلية عمله تماماً؛ لكنه يُؤدّي إلى وقف **التفاعل الالتهابي** مثل (الألم والاحمرار والتورم) والسّماح للقرحات بالشفاء بعد مضي ثلاثة أيام من استخدامه .

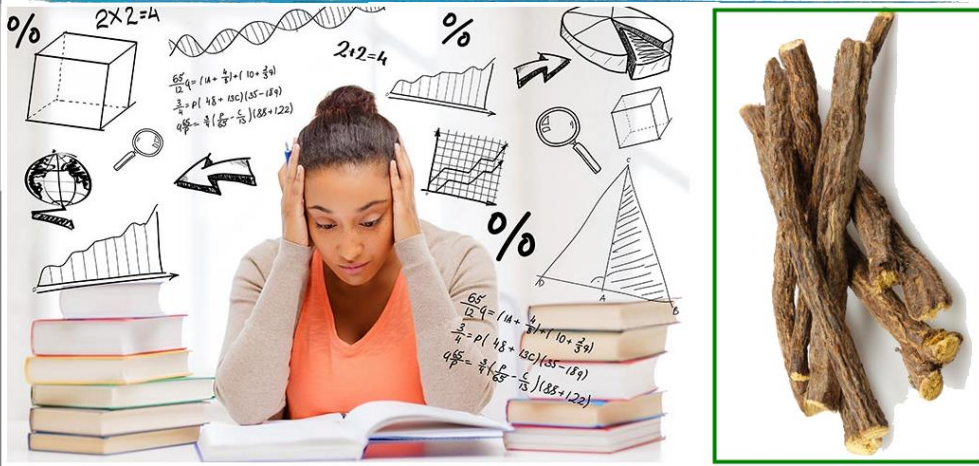
## يُستعمل العرقسوس لمعالجة الحزاز المُسطّح الفموي .



الحَزاز المُسَطَّح الفموي (Oral Lichen Planus) هو شبكة من الخطوط البيضاء المُرتفعة على سطح اللسان، والتي تشبه القماش المطرّز. وغالباً ما تبقى هذه الحالة مجهولة السبب. لقد تبين أن استخدام العرقسوس موضعياً على شكل مرهم له تأثيرات مفيدة تجاه الحزاز المُسطّح الفموي. لم تفهم آلية عمله بشكل جيد ولكن، يعمل العرقسوس على خلايا الجلد، حيث يقلل إفراز المواد المناعية المسببة للالتهاب مما يقلل الانتفاخ والاحمرار والحكة . ولذلك، يفيد في العديد من الحالات الالتهابية والتحسسية. وعليه فإن العرقسوس يساهم في معالجة الحزاز المُسطّح الفموي .



## العرقسوس قد يُعزّز من قوة الذاكرة .



يُصابُ الإنسانُ بضعف الذاكرة عندما يفقدُ قدرته على تذكر المعلومات والأحداث التي لم يكن يجدُ أيّة صعوبة في تذكرها من قبل . قد تكون الأشياء التي يفقد الإنسان قدرته على تذكرها هي ما حدث منذ ثوانٍ أو دقائق، أو حدثاً بارزاً حصل في الماضي . تشير التجارب المخبريّة أنّ مُستخلصات جذور العرقسوس تعمل على تثبيط إنزيم كولينستيراز Cholinesterase ، ممّا يعمل على زيادة كمّيات الأسيتيل كولين Acetylcholine الدماغ، والتي يجري إفرازها من الخلايا العصبية المتبقية في المخ. وهذا ما يُقلّل من أعراض ضعف الذاكرة. ( الأسيتيل كولين ناقل عصبي يؤثر في الذاكرة والتركيز والتعلم ) .

## يُسْتَعْمَلُ العِرْقُسُوسُ فِي مُعَالَجَةِ الإِكْزِيْمَةِ التَحْسُّسِيَّةِ (التَّاتُّبِيَّةِ) .



الإِكْزِيْمَةُ التَحْسُّسِيَّةُ هِيَ حَالَةٌ تَجْعَلُ الشَّخْصَ يَشْعُرُ بِحِكَّةٍ فِي الْجِلْدِ الَّذِي يَنْقَلِبُ لَوْنُهُ إِلَى الْأَحْمَرِ، وَيَبْدُو عَلَيْهِ الْجَفَافُ وَالتَّشَقُّقُ. يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ الْعَدِيدِ مِنْ طُرُقِ الْمُعَالَجَةِ لِمُضَبِّطِ الْأَعْرَاضِ وَالحَالَةِ، مِنْهَا نَبَاتُ العِرْقُسُوسِ. لَقَدْ تَبَيَّنَ أَنَّ هَلَامَ العِرْقُسُوسِ، لَهُ تَأْثِيرَاتٌ مُفِيدَةٌ جَدًّا فِي تَخْفِيفِ أَعْرَاضِ الإِكْزِيْمَةِ التَحْسُّسِيَّةِ. لَمْ تُفْهَمْ آليَّةُ عَمَلِهِ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ فِي تَخْفِيفِ أَعْرَاضِ الإِكْزِيْمَةِ التَحْسُّسِيَّةِ؛ وَلَكِنْ، يَعْمَلُ العِرْقُسُوسُ عَلَى خَلَايَا الْجِلْدِ، حَيْثُ يُقَلِّلُ إِفْرَازَ الْمَوَادِّ الْمُنَاعِيَّةِ الْمُسَبِّبَةِ لِلْإِلْتِهَابِ مِمَّا يُقَلِّلُ الْإِنْتِفَاحَ وَالْإِحْمَرَارَ وَالحِكَّةَ وَعَلَيْهِ فَمِنْ الْمُمْكِنِ أَنْ يُسْتَعْمَلَ هَلَامَ العِرْقُسُوسِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْأَمْرَاضِ الْجِلْدِيَّةِ الْإِلْتِهَابِيَّةِ، وَخُصُوصًا الإِكْزِيْمَةُ التَحْسُّسِيَّةُ.



## خُلَاصَة جُذُور العِرْقُسُوس تَعْدُ مَضافاً غِذائياً آمناً لِتَعزِيز النِّكهَة .



نصر الدين عمّيار . علم النبات الطبيّ [Medical.Botany.Org](http://Medical.Botany.Org)





## التحذيرات والتوصيات .



- لم يختبر على الرضع والأطفال لذلك ينبغي استشارة طبيب الأطفال وتمديد خلاصة العرقسوس بكميات أكبر من الماء.
- يجب على الناس المصابين بأمراض القلب أو ارتفاع ضغط الدم توخي الحذر حول استخدام العرقسوس.
- إن استهلاك كميات كبيرة من العرقسوس من قبل المرأة الحامل قد تزيد خطر الإجهاض و الولادة المبكرة ، لذا يفضل تجنبه. حتى يظهر جواب أكثر وضوحاً حول هذا الأمر.
- لم تخضع سلامة استخدام العرقسوس كعلاج دوائي، لأكثر من 4 إلى 8 أسابيع ، لدراسة وافية ؛ وعليه لا يجوز أن توصف جذور العرقسوس لمدة تزيد عن شهرين متواصلة.
- الجرعة اليومية الآمنة لجذور العرقسوس تتراوح بين 5 إلى 15 غرام فقط.

## المراجع:

- <sup>1</sup> K. Ghedira, P. Goetz<sup>2</sup>, R. Le Jeune. Glycyrrhiza glabra L. (Fabaceae) Réglisse. Phytothérapie (2010) 8: 185–90. DOI: [10.1007/s10298-010-0556-7](https://doi.org/10.1007/s10298-010-0556-7).
- <sup>2</sup> Nasyrov KhM, Lazareva DN. [Anti-inflammatory activity of glycyrrhizic acid derivatives. Farmakol Toksikol. 1980 Jul-Aug;43(4):399-404. PMID: [7439375](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7439375/).
- <sup>3</sup> Finney, R. S. H. and Somers, G. F. (1958), THE ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF GLYCYRRHETINIC ACID AND DERIVATIVES. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 10: 613–620. doi:[10.1111/j.2042-7158.1958.tb10349.x](https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.1958.tb10349.x).
- <sup>4</sup> Li C1, Eom T, Jeong Y. Glycyrrhiza glabra L. Extract Inhibits LPS-Induced Inflammation in RAW Macrophages. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2015;61(5):375-81. PMID: [26639845](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26639845/). DOI: [10.3177/jnsv.61.375](https://doi.org/10.3177/jnsv.61.375).
- <sup>5</sup> Krausse R; Bielenberg J; Blaschek W; Ullmann U. In vitro anti-Helicobacter pylori activity of Extractum liquiritiae, glycyrrhizin and its metabolites. J Antimicrob Chemother. 2004; 54(1):243-6 (ISSN: 0305-7453). PreMedline Identifier: [15190039](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15190039/).
- <sup>6</sup> Fenwick, G .; Lutomski, J. and Nieman, C. 1990. Glycyrrhiza glabra L. (Liquorice): Composition, uses and analysis. Food Chem., 38(2):119-143. doi:[10.1016/0308-8146\(90\)90159-2](https://doi.org/10.1016/0308-8146(90)90159-2).
- <sup>7</sup> Arase, Yasuji; Ikeda, Kenji; Murashima, Naoya; Chayama, Kazuaki; Tsubota, Akihito; Koida, Isao; Suzuki, Yoshiyuki; Saitoh, Satoshi; Kobayashi, Masahiro; Kumada, Hiromitsu (15 April 1997). "The long term efficacy of glycyrrhizin in chronic hepatitis C patients". Cancer. 79 (8): 1494–1500. PMID: [9118029](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9118029/).
- <sup>8</sup> Sandeep TC1, Yau JL, MacLulich AM, Noble J, Deary IJ, Walker BR, Seckl JR. 11 Beta-hydroxysteroid dehydrogenase inhibition improves cognitive function in healthy elderly men and type 2 diabetics. Proc Natl Acad Sci U S A. 2004 Apr 27;101(17):6734-9. Epub 2004 Apr 7. PMID: [15071189](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15071189/). PMCID: [PMC404114](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC404114/). DOI: [10.1073/pnas.0306996101](https://doi.org/10.1073/pnas.0306996101). | [PDF \(303K\)](#) |
- <sup>9</sup> Pinder RM, Brogden RN, Sawyer PR, Speight TM, Spencer R, Avery GS. Carbenoxolone: a review of its pharmacological properties and therapeutic efficacy in peptic ulcer disease. PMID: [780088](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/780088/).
- <sup>10</sup> Friis-Møller A, Chen M, Fuursted K, Christensen SB, Kharazmi A. In vitro antimycobacterial and antilegionella activity of licochalcone A from Chinese licorice roots. Planta Med. 2002 May;68(5):416-9. PMID: [12058317](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12058317/). DOI: [10.1055/s-2002-32087](https://doi.org/10.1055/s-2002-32087).
- <sup>11</sup> Chen M, Theander TG, Christensen SB, Hviid L, Zhai L, Kharazmi A. Licochalcone A, a new antimalarial agent, inhibits in vitro growth of the human malaria parasite Plasmodium falciparum and protects mice from P. yoelii infection. Antimicrob Agents Chemother. 1994 Jul;38(7):1470-5. PMID: [7979274](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7979274/). PMCID: [PMC284578](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC284578/). | [PDF \(1.2M\)](#) |.

- <sup>12</sup> Peng F, Du Q, Peng C, Wang N, Tang H, Xie X, Shen J, Chen J.A Review: The Pharmacology of Isoliquiritigenin. Biochem Biophys Res Commun. 2011 Oct 7;413(4):637-42.PMID: [25907962](#). DOI: [10.1002/ptr.5348](#).
- <sup>13</sup> Kim YW, Kang HE, Lee MG, Hwang SJ, Kim SC, Lee CH, Kim SG.Liquiritigenin, a flavonoid aglycone from licorice, has a choleric effect and the ability to induce hepatic transporters and phase-II enzymes. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. 2009 Feb;296(2):G372-81. PMID: [19074639](#). DOI: [10.1152/ajpgi.90524.2008](#).
- <sup>14</sup> Bensky, Dan; et al. (2004). Chinese Herbal Medicine: Materia Medica, Third Edition. Eastland Press. ISBN 0-939616-42-4.
- <sup>15</sup> Balakrishna, Acharya (2006). Ayurveda: Its Principles & Philosophies. New Delhi, India: Divya prakashan. p. 206. ISBN 8189235567.
- <sup>16</sup> Wendy Christensen (2009). Empire of Ancient Egypt. Infobase Publishing. pp. 98—. ISBN 978-1-60413-160-4.
- <sup>17</sup> Tewari D, Mocan A, Parvanov ED, Sah AN, Nabavi SM, Huminiecki L, Ma ZF7, Lee YY, Horbańczuk JO, Atanasov AG. Ethnopharmacological Approaches for Therapy of Jaundice: Part II. Highly Used Plant Species from Acanthaceae, Euphorbiaceae, Asteraceae, Combretaceae, and Fabaceae Families. Front Pharmacol. 2017 Aug 10;8:519.PMID: [28848436](#) . PMCID: [PMC5554347](#). DOI: [10.3389/fphar.2017.00519](#). | [PDF \(1.6M\)](#) |.
- <sup>18</sup> Shibata S. A drug over the millennia: pharmacognosy, chemistry, and pharmacology of licorice.Yakugaku Zasshi. 2000 Oct;120(10):849-62. PMID: [11082698](#).
- <sup>19</sup> Ammosov S, Litvinenko VI. Triterpenoids of Plants of Glycyrrhiza L. and Meristotropis Fisch. Et Mey Genuses, Pharm Chem J 2003; 37:83-94. DOI: [10.1023/A:1024085610712](#).
- <sup>20</sup> Saxena S. Glycyrrhiza glabra: Medicine over the millennium, Natural product radiance 2005; 4(5):358-367. | [PDF \(1.7M\)](#) |.
- <sup>21</sup> Sheth A. The Herbs of India. Edn 1, Vol 2, Hi Scan Pvt Ltd, Gujrat, 2005, 566.
- <sup>22</sup> Kaur R, Kaur, Dhinds AS. Glycyrrhiza glabra: a phytopharmacological review, IJPSR 2013; 4(7):2470- 2477. | [PDF \(2.7M\)](#) |.
- <sup>23</sup> Khare CP. Encyclopedia of Indian Medicinal Plants. Springer-Verlag, New York, 2004, 233-5.
- <sup>24</sup> Chopra RN, Chopra IC. Indigenous Drugs of India. Edn 2, Academic Publishers, Kolkata, 1958, 183-7.
- <sup>25</sup> Gao H-X, Shao S-H, Wang G-Q. Research progress of Radix Glycyrrhizae. Journal of Jinggangshan Medical College. 2004;11(5):8-11.
- <sup>26</sup> Li XL1, Zhou AG.Evaluation of the immunity activity of glycyrrhizin in AR mice.Molecules. 2012 Jan 12;17(1):716-27.PMID:[22241467](#). DOI: [10.3390/molecules17010716](#).

- <sup>27</sup> Shinada M, Azuma M, Kawai H, Sazaki K, Yoshida I, Yoshida T, Suzutani T, Sakuma T. Enhancement of interferon-gamma production in glycyrrhizin-treated human peripheral lymphocytes in response to concanavalin A and to surface antigen of hepatitis B virus. Proc Soc Exp Biol Med. 1986 Feb;181(2):205-10. PMID: [3080754](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3080754/).
- <sup>28</sup> Hatano T, Yasuhara T, Miyamoto K, Okuda T. Anti-human immunodeficiency virus phenolics from licorice. Chem Pharm Bull (Tokyo). 1988 Jun;36(6):2286-8. PMID: [3240462](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3240462/).
- <sup>29</sup> Dao TT1, Nguyen PH, Lee HS, Kim E, Park J, Lim SI, Oh WK. Chalcones as novel influenza A (H1N1) neuraminidase inhibitors from Glycyrrhiza inflata. Bioorg Med Chem Lett. 2011 Jan 1;21(1):294-8. PMID: [21123068](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21123068/). DOI: [10.1016/j.bmcl.2010.11.016](https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2010.11.016).
- <sup>30</sup> Grienke U, Schmidtke M, von Grafenstein S, Kirchmair J, Liedl KR, Rollinger JM. Influenza neuraminidase: a druggable target for natural products. Nat Prod Rep. 2012 Jan;29(1):11-36. PMID: [22025274](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22025274/). DOI: [10.1039/c1np00053e](https://doi.org/10.1039/c1np00053e).
- <sup>31</sup> Moisy D, Avilov SV, Jacob Y, Laoide BM, Ge X, Baudin F, Naffakh N, Jestin JL. HMGB1 protein binds to influenza virus nucleoprotein and promotes viral replication. J Virol. 2012 Sep;86(17):9122-33. PMID: [22696656](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22696656/). PMCID: [PMC3416134](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3416134/). DOI: [10.1128/JVI.00789-12](https://doi.org/10.1128/JVI.00789-12). | [PDF \(1.7M\)](#) |.
- <sup>32</sup> Smirnov VS, Zarubaev VV, Anfimov PM, Shtro AA. Effect of a combination of glutamyl-tryptophan and glycyrrhizic acid on the course of acute infection caused by influenza (H3N2) virus in mice. Vopr Virusol. 2012 May-Jun;57(3):23-7. ISSN: 05074088. PMID: [26745117](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26745117/). | [PDF \(537K\)](#) |.
- <sup>33</sup> Shebl RI, Amin MA, Emad-Eldin A, Bin Dajem SM, Mostafa AS, Ibrahim EH, Mohamed AF. Antiviral activity of liquorice powder extract against varicella zoster virus isolated from Egyptian patients. Chang Gung Med J. 2012 May-Jun;35(3):231-9. PMID: [22735054](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22735054/).
- <sup>34</sup> Huang W1, Chen X, Li Q, Li P, Zhao G, Xu M, Xie P. Inhibition of intercellular adhesion in herpes simplex virus infection by glycyrrhizin. Cell Biochem Biophys. 2012 Jan;62(1):137-40. PMID: [21874590](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21874590/). DOI: [10.1007/s12013-011-9271-8](https://doi.org/10.1007/s12013-011-9271-8).
- <sup>35</sup> Xing W1, Wen L, Dong J. Clinical and experimental study on antiviral activity of reducing against human cytomegalovirus. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2000 Apr;20(4):245-7. PMID: [11789257](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11789257/).
- <sup>36</sup> Wolkerstorfer A1, Kurz H, Bachhofner N, Szolar OH. Glycyrrhizin inhibits influenza A virus uptake into the cell. Antiviral Res. 2009 Aug;83(2):171-8. PMID: [19416738](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19416738/). DOI: [10.1016/j.antiviral.2009.04.012](https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2009.04.012).
- <sup>37</sup> Michaelis M1, Geiler J, Naczek P, Sithisarn P, Ogbomo H, Altenbrandt B, Leutz A, Doerr HW, Cinatl J Jr. Glycyrrhizin inhibits highly pathogenic H5N1 influenza A virus-induced pro-inflammatory cytokine and chemokine expression in human macrophages. PMID: [20386921](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20386921/). DOI: [10.1007/s00430-010-0155-0](https://doi.org/10.1007/s00430-010-0155-0). | [PDF \(1.7M\)](#) |.



- <sup>38</sup> Cinatl J, Morgenstern B, Bauer G, Chandra P, Rabenau H, Doerr HW. Glycyrrhizin, an active component of liquorice roots, and replication of SARS-associated coronavirus. *Lancet*. 2003 Jun 14;361(9374):2045-6. PMID: [12814717](#). DOI: [10.1016/S0140-6736\(03\)13615-X](#).
- <sup>39</sup> Omer MO, Almalki WH, Shahid I, Khuram S, Altaf I, Imran S. Comparative study to evaluate the anti-viral efficacy of Glycyrrhiza glabra extract and ribavirin against the Newcastle disease virus. *Pharmacognosy Res*. 2014 Jan;6(1):6-11. PMID: [24497736](#). PMCID: [PMC3897011](#). DOI: [10.4103/0974-8490.122911](#).
- <sup>40</sup> ANDERSON DM, SMITH WG. The antitussive activity of glycyrrhetic acid and its derivatives. *J Pharm Pharmacol*. 1961; 13:396-404 (ISSN: 0022-3573). PreMedline Identifier: [13683188](#).
- <sup>41</sup> Yasmeen Jahan. And H.H. Siddiqui. Study Of Antitussive Potential Of Glycyrrhiza Glabra And Adhatoda Vasica Using A Cough Model Induced By Sulphur Dioxide Gas In Mice. *Yasmeen And Siddiqui, IJPSR*, 2012; Vol. 3(6): 1668-1674. Issn: 0975-8232. [Http://ijpsr.Com/?Action=Download\\_Pdf&Postid=11874](http://ijpsr.Com/?Action=Download_Pdf&Postid=11874)
- <sup>42</sup> Saha S, Nosál'ová G, Ghosh D, Flešková D, Capek P, Ray B. Structural features and in vivo antitussive activity of the water extracted polymer from Glycyrrhiza glabra. *Int J Biol Macromol*. 2011 May 1;48(4):634-8. PMID: [21329720](#). DOI: [10.1016/j.ijbiomac.2011.02.003](#).
- <sup>43</sup> 4. K.C. Chuneekar. Bhavprakash Nighantu. Chaukhambha Bharati Academy, Varansi, 2002: p. 65.
- <sup>44</sup> Dhingra D1, Sharma A. Antidepressant-like activity of Glycyrrhiza glabra L. in mouse models of immobility tests. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2006 May;30(3):449-54. Epub 2006 Jan 27. PMID: [16443316](#). DOI: [10.1016/j.pnpbp.2005.11.019](#).
- <sup>45</sup> Shin YW1, Bae EA, Lee B, Lee SH, Kim JA, Kim YS, Kim DH. In vitro and in vivo antiallergic effects of Glycyrrhiza glabra and its components. *Planta Med*. 2007 Mar;73(3):257-61. Epub 2007 Feb 28. PMID: [17327992](#). DOI: [10.1055/s-2007-967126](#).
- <sup>46</sup> van Marle J, Aarsen PN, Lind A, van Weeren-Kramer J. Deglycyrrhizinised liquorice (DGL) and the renewal of rat stomach epithelium. *Eur J Pharmacol*. 1981 Jun 19;72(2-3):219-25. PMID: [7250207](#).
- <sup>47</sup> Li XL, Zhou AG, Zhang L, Chen WJ. Antioxidant status and immune activity of glycyrrhizin in allergic rhinitis mice. PMID: [21541033](#). PMCID: [PMC3083680](#). DOI: [10.3390/ijms12020905](#). | [PDF \(167K\)](#) |.
- <sup>48</sup> Bardhan KD, Cumberland DC, Dixon RA, Holdsworth CD. Clinical trial of deglycyrrhizinised liquorice in gastric ulcer. *Gut*. 1978 Sep;19(9):779-82. PMID: [361512](#). PMCID: [PMC1412184](#). | [PDF \(499K\)](#) |.

- <sup>49</sup> Francesco Di Pierro, Mario Gatti, Giuliana Rapacioli, And Leandro Ivaldi. Outcomes In Patients With Nonerosive Reflux Disease Treated With A Proton Pump Inhibitor And Alginic Acid  $\pm$  Glycyrrhetic Acid And Anthocyanosides. Clin Exp Gastroenterol. 2013; 6: 27–33. PMID: [23569394](#). PMCID: [PMC3615700](#). DOI: [10.2147/CEG.S42512](#). | [PDF \(208K\)](#) |.
- <sup>50</sup> Jalilzadeh-Amin G1, Najarnezhad V1, Anassori E1, Mostafavi M2, Keshipour H3. Antiulcer Properties Of Glycyrrhiza Glabra L. Extract On Experimental Models Of Gastric Ulcer In Mice. Iran J Pharm Res. 2015 Fall;14(4):1163-70. PMID: [26664383](#). PMCID: [PMC4673944](#). | [PDF \(592K\)](#) |.
- <sup>51</sup> Yang Y, Wang S, Bao YR, Li TJ, Yang GL, Chang X, Meng XS. Anti-ulcer effect and potential mechanism of licoflavone by regulating inflammation mediators and amino acid metabolism. J Ethnopharmacol. 2017 Mar 6;199:175-182. PMID: [28159726](#). DOI: [10.1016/j.jep.2017.01.053](#).
- <sup>52</sup> Raveendra KR, Jayachandra, Srinivasa V, Sushma KR, Allan JJ, Goudar KS, Shivaprasad HN, Venkateshwarlu K, Geetharani P, Sushma G, Agarwal A. An Extract of Glycyrrhiza glabra (GutGard) Alleviates Symptoms of Functional Dyspepsia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. Evid Based Complement Alternat Med. 2012;2012:216970. PMID: [21747893](#). PMCID: [PMC3123991](#). DOI: [10.1155/2012/216970](#). | [PDF \(598K\)](#) |.
- <sup>53</sup> Racková L1, Jancinová V, Petříková M, Drábíková K, Nosál R, Stefek M, Kostálová D, Prónayová N, Kováčová M. Mechanism of anti-inflammatory action of liquorice extract and glycyrrhizin. Nat Prod Res. 2007 Dec;21(14):1234-41. MID: [18075885](#). DOI: [10.1080/14786410701371280](#).
- <sup>54</sup> Adel M. Aly, Laith Al-Alousi, and Hatem A. Salem. Licorice: A possible anti-inflammatory and anti-ulcer drug. AAPS PharmSciTech. 2005 Mar; 6(1): E74–E82. PMCID: [PMC2750414](#). doi: [10.1208/pt060113](#). | [PDF \(1.2M\)](#) |
- <sup>55</sup> Wittschier N, Faller G, Hensel A. Aqueous extracts and polysaccharides from liquorice roots (Glycyrrhiza glabra L.) inhibit adhesion of Helicobacter pylori to human gastric mucosa. J Ethnopharmacol. 2009 Sep 7;125(2):218-23. PMID: [19607905](#). DOI: [10.1016/j.jep.2009.07.009](#).
- <sup>56</sup> Asha MK, Debraj D, Prashanth D, Edwin JR, Srikanth HS. In vitro anti-Helicobacter pylori activity of a flavonoid rich extract of Glycyrrhiza glabra and its probable mechanisms of action. J Ethnopharmacol. 2013 Jan 30;145(2):581–6. PMID: [23220194](#). DOI: [10.1016/j.jep.2012.11.033](#).
- <sup>57</sup> Marjan Rahnama, Davood Mehrabani, Sara Japoni, Majid Edjtehadi. The Healing Effect Of Licorice (Glycyrrhiza Glabra) On Helicobacter Pylori Infected Peptic Ulcers. J Res Med Sci. 2013 Jun; 18(6): 532–533. PMCID: [PMC3818629](#). | [PDF \(108K\)](#) |.

- <sup>58</sup> .E. Ligha and H.B. Fawehinmi, 2009. Protection by Liquorice in Alcohol Induced Gastric Mucosa Damage. Pakistan Journal of Nutrition, 8: 1532-1536. DOI: [10.3923/pjn.2009.1532.1536](https://doi.org/10.3923/pjn.2009.1532.1536). | [PDF \(108K\)](#) |.
- <sup>59</sup> Memariani Z, Hajimahmoodi M, Minaee B, Khodagholi F, Yans A, Rahimi R, Amin G, Moghaddam G, Toliyat T, Sharifzadeh M. Protective Effect of a Polyherbal Traditional Formula Consisting of Rosa damascena Mill., Glycyrrhiza glabra L. And Nardostachys jatamansi DC., Against Ethanol-induced Gastric Ulcer. Iran J Pharm Res. 2017 Spring;16(2):694-707. PMID: [28979324](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28979324/). PMCID: [PMC5603879](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/PMC5603879/). | [PDF \(785K\)](#) |.
- <sup>60</sup> Dehpour AR, Zolfaghari ME, Samadian T, Vahedi Y. The protective effect of liquorice components and their derivatives against gastric ulcer induced by aspirin in rats. J Pharm Pharmacol. 1994 Feb;46(2):148-9. PMID: [8021806](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8021806/). DOI: [10.1111/j.2042-7158.1994.tb03760.x](https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.1994.tb03760.x).
- <sup>61</sup> Das SK, Das V, Gulati AK, Singh VP. Deglycyrrhizinated Liquorice In Aphthous Ulcers. J Assoc Physicians India 1989;37:647
- <sup>62</sup> Ajagannanavar SL, Battur H, Shamarao S, Sivakumar V, Patil PU, Shanavas P. Effect of aqueous and alcoholic licorice (glycyrrhiza glabra) root extract against streptococcus mutans and lactobacillus acidophilus in comparison to chlorhexidine: an in vitro study. J Int Oral Health. 2014 Jul;6(4):29-34. PMID: [25214729](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25214729/). PMCID: [PMC4148569](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/PMC4148569/). | [PDF \(270K\)](#) |.
- <sup>63</sup> Moghadamnia AA, Motallebnejad M, Khanian M. The efficacy of the bioadhesive patches containing licorice extract in the management of recurrent aphthous stomatitis. Phytother Res. 2009 Feb;23(2):246-50. PMID: [18853400](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18853400/). DOI: [10.1002/ptr.2601](https://doi.org/10.1002/ptr.2601).
- <sup>64</sup> M. Akram, Shahab-uddin, Afzal Ahmed, Khan Usmanghani, Abdul Hannan, E. Mohiuddin, M. Asif and S. M. Ali Shah (2011). Glycyrrhiza glabra L. Medicinal uses, Medicinal Plants Research Vol. 5(25), pp. 5658-5661.
- <sup>65</sup> Khidir Agab Mohammed Hassan, Salwa Khalil. Liquorice Mouth Wash As Treatment For Mouth Ulcer. Pharmanest. An International Journal Of Advances In Pharmaceutical Sciences. Volume 4 | Issue 3 | May-June 2013 | Pages 335-340. Eissn: 2231-0541. | [PDF \(167K\)](#) |.
- <sup>66</sup> Tanabe S1, Desjardins J, Bergeron C, Gafner S, Villinski JR, Grenier D. Reduction of bacterial volatile sulfur compound production by licoricidin and licorisoflavan A from licorice. J Breath Res. 2012 Mar;6(1):016006. PMID: [22368239](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22368239/). DOI: [10.1088/1752-7155/6/1/016006](https://doi.org/10.1088/1752-7155/6/1/016006).
- <sup>67</sup> Ashfaq UA, Masoud MS, Nawaz Z, Riazuddin S. Glycyrrhizin as antiviral agent against Hepatitis C Virus. J Transl Med. 2011 Jul 18;9:112. PMID: [21762538](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21762538/). PMCID: [PMC3169469](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/PMC3169469/). DOI: [10.1186/1479-5876-9-112](https://doi.org/10.1186/1479-5876-9-112). | [PDF \(603K\)](#) |.

- <sup>68</sup> Xu R1, Zhang X, Yang J, Liu X, Davey AK, Wang J. Effects of glycyrrhizin on biliary transport and hepatic levels of glutathione in rats. *Biopharm Drug Dispos.* 2012 Jul;33(5):235-45. PMID: [22508486](#). DOI: [10.1002/bdd.1789](#).
- <sup>69</sup> Xu R, Zhang X, Yang J, Liu X, Davey AK, Wang J. Effects of glycyrrhizin on biliary transport and hepatic levels of glutathione in rats. *Biopharm Drug Dispos.* 2012 Jul;33(5):235-45. PMID: [22508486](#). DOI: [10.1002/bdd.1789](#).
- <sup>71</sup> Sangeetha Vani, S. Rajarajan. A Study on in vitro antiviral activities of lyophilized extracts of *Glycyrrhiza glabra* on Hepatitis B Virus. *International Journal of Pharmacological Research.* Vol 6, No 6 (2016). | [PDF \(63K\)](#) |.
- <sup>72</sup> Sato H, Goto W, Yamamura J, Kurokawa M, Kageyama S, Takahara T, Watanabe A, Shiraki K. Therapeutic basis of glycyrrhizin on chronic hepatitis B. *Therapeutic basis of glycyrrhizin on chronic hepatitis B.* PMID: [8783808](#).
- <sup>73</sup> van Rossum TG1, Vulto AG, de Man RA, Brouwer JT, Schalm SW. Review article: glycyrrhizin as a potential treatment for chronic hepatitis C. *Aliment Pharmacol Ther.* 1998 Mar;12(3):199-205. PMID: [9570253](#). DOI: [10.1046/j.1365-2036.1998.00309.x](#).
- <sup>74</sup> Crance JM1, Biziagos E, Passagot J, van Cuyck-Gandré H, Deloince R. Crance JM1, Biziagos E, Passagot J, van Cuyck-Gandré H, Deloince R. *J Med Virol.* 1990 Jun;31(2):155-60. PMID: [2167349](#).
- <sup>75</sup> Crance JM1, Lévêque F, Biziagos E, van Cuyck-Gandré H, Jouan A, Deloince R. Studies on mechanism of action of glycyrrhizin against hepatitis A virus replication in vitro. *Antiviral Res.* 1994 Jan;23(1):63-76. PMID: [8141593](#).
- <sup>76</sup> Najafi Shamsolmoulouk, Momen Beytolahi Jalil, Aleboye Nasibeh, Gholizadeh Narges, Sadegi Tayebe. Paper: COMPARISON OF GLYCYRRHIZA GLABRA INORABASE WITH TRIAMCINOLONE ACETONIDE ORABASE IN THE TREATMENT OF ORAL LICHEN PLANUS. *Journal: Avicenna J Dent Res.* 2016 September; 8(3):e25958.. doi: [10.17795/ajdr-25958](#). | [PDF \(167K\)](#) |.
- <sup>77</sup> Raggi MA, Bugamelli F, Nobile L, Curcelli V, Mandrioli R, Rossetti A, Cantelli Forti G. The choleretic effects of licorice: identification and determination of the pharmacologically active components of *Glycyrrhiza glabra*. *Boll Chim Farm.* 1995 Dec;134(11):634-8. PMID: [8820979](#).
- <sup>78</sup> Honda K1, Saneyasu T, Hasegawa S, Tominaga Y, Yokota S, Kamisoyama H. Effect of licorice flavonoid oil on cholesterol metabolism in high fat diet rats. PMID: [23748774](#). DOI: [10.1271/bbb.130104](#).
- <sup>79</sup> Armanini D, De Palo CB, Mattarello MJ, Spinella P, Zaccaria M, Ermolao A, Palermo M, Fiore C, Sartorato P, Francini-Pesenti F, Karbowiak I. Effect of licorice on the reduction of body fat mass in healthy subjects. PMID: [14594116](#). DOI: [10.1007/BF03347023](#).
- <sup>80</sup> Fuhrman B, Volkova N, Kaplan M, Presser D, Attias J, Hayek T, Aviram M. Antiatherosclerotic effects of licorice extract supplementation on hypercholesterolemic



patients: increased resistance of LDL to atherogenic modifications, reduced plasma lipid levels, and decreased systolic blood pressure. PMID: [11882402](#).

<sup>81</sup> Yacov F, Diana G, Eli Carmeli. Antiatherosclerotic effects of licorice extract supplementation on hypercholesterolemic patients: decreased CIMT, reduced plasma lipid levels, and decreased blood pressure. Food Nutr Res. 2016; 60 . PMID: [PMC4845696](#). doi: [10.3402/fnr.v60.30830](#). | [PDF \(1.1M\)](#) |.

<sup>82</sup> Vaya J, Belinky PA, Aviram M. Antioxidant constituents from licorice roots: isolation, structure elucidation and antioxidative capacity toward LDL oxidation. Free Radic Biol Med. 1997;23(2):302-13. PMID: [9199893](#). doi: [10.1016/S0891-5849\(97\)00089-0](#).

<sup>83</sup> Maurya SK, Raj K, Srivastava AK. Antidyslipidaemic activity of Glycyrrhiza glabra in high fructose diet induced dyslipidaemic Syrian golden hamsters. Indian J Clin Biochem. 2009 Oct;24(4):404-9. PMID: [23105868](#). PMID: [PMC3453049](#). DOI: [10.1007/s12291-009-0072-4](#). | [PDF \(85K\)](#) |.

<sup>84</sup> Tominaga Y, Nakagawa K, Mae T, Kitano M, Yokota S, Arai T, Ikematsu H, Inoue S. Licorice flavonoid oil reduces total body fat and visceral fat in overweight subjects: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. Obes Res Clin Pract. 2009 Aug;3(3):I-IV. PMID: [24345587](#). DOI: [10.1016/j.orcp.2009.04.005](#).

<sup>85</sup> Kamisoyama H, Honda K, Tominaga Y, Yokota S, Hasegawa S. Investigation of the anti-obesity action of licorice flavonoid oil in diet-induced obese rats. Biosci Biotechnol Biochem. 2008 Dec;72(12):3225-31. Epub 2008 Dec 7. PMID: [19060415](#). DOI: [10.1271/bbb.80469](#).

<sup>86</sup> Ahn JI, Lee H, Jang J, Kim S, Ha T. Anti-obesity effects of glabridin-rich supercritical carbon dioxide extract of licorice in high-fat-fed obese mice. Food Chem Toxicol. 2013 Jan;51:439-45. PMID: [22967722](#). DOI: [10.1016/j.fct.2012.08.048](#).

<sup>87</sup> Aoki F, Honda S, Kishida H, Kitano M, Arai N, Tanaka H, Yokota S, Nakagawa K, Asakura T, Nakai Y, Mae T. Suppression by licorice flavonoids of abdominal fat accumulation and body weight gain in high-fat diet-induced obese C57BL/6J mice. Biosci Biotechnol Biochem. 2007 Jan;71(1):206-14. Epub 2007 Jan 7. PMID: [17213668](#). doi: [10.1271/bbb.60463](#). | [PDF \(285K\)](#) |.

<sup>88</sup> Hocaoglu AB, Karaman O, Erge DO, Erbil G, Yilmaz O, Bagriyanik A, Uzuner N. Glycyrrhizin and long-term histopathologic changes in a murine model of asthma. Curr Ther Res Clin Exp. 2011 Dec;72(6):250-61. PMID: [24648593](#). PMID: [PMC3957157](#). DOI: [10.1016/j.curtheres.2011.11.002](#).

<sup>89</sup> Faruk H Al-Jawad, Rafi AM Al-Razzuqi, Hashim M Hashim, Nisreen JM Al-Bayati. Glycyrrhiza glabra versus Boswellia carterii in chronic bronchial asthma: A comparative study of efficacy. Indian J Allergy Asthma Immunol 2012;26:6-8. DOI: [10.4103/0972-6691.104437](#). | [PDF \(1.2M\)](#) |.

<sup>90</sup> Ram A, Mabalirajan U, Das M, Bhattacharya I, Dinda AK, Gangal SV, Ghosh B. Glycyrrhizin alleviates experimental allergic asthma in mice. Int Immunopharmacol.

2006 Sep;6(9):1468-77. Epub 2006 Jun 6. PMID: [16846841](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16846841/). DOI: [10.1016/j.intimp.2006.04.020](https://doi.org/10.1016/j.intimp.2006.04.020).

<sup>91</sup> Shah A, Rather MA, Hassan QP, Aga MA, Mushtaq S, Shah AM, Hussain A, Baba SA, Ahmad Z. Discovery of anti-microbial and anti-tubercular molecules from *Fusarium solani*: an endophyte of *Glycyrrhiza glabra*. J Appl Microbiol. 2017 May;122(5):1168-1176. PMID: [28150900](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28150900/). DOI: [10.1111/jam.13410](https://doi.org/10.1111/jam.13410).

<sup>92</sup> Kalani K, Chaturvedi V, Alam S, Khan F, Srivastava SK. Anti-tubercular agents from *Glycyrrhiza glabra*. Curr Top Med Chem. 2015;15(11):1043-9. PMID: [25786503](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25786503/).

<sup>93</sup> Swapna S. Nair, Rajesh R. Pharande, Anilkumar S. Bannaliker, Alka P. Mukne. In vitro antimycobacterial activity of acetone extract of *Glycyrrhiza glabra*. Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research. 2015;3(4):80-86. ISSN: 0719-4250 (Online). [Full Text](#)

<sup>94</sup> Muhammad Parvaiz, Khalid Hussain, Saba Khalid. A Review: Medicinal Importance of *Glycyrrhiza glabra* L. (Fabaceae Family). Global Journal of Pharmacology 8 (1): 08-13, 2014. ISSN 1992-0075. DOI: [10.5829/idosi.gjp.2014.8.1.81179](https://doi.org/10.5829/idosi.gjp.2014.8.1.81179).

<sup>95</sup> Friis-Møller A1, Chen M, Fuursted K, Christensen SB, Kharazmi A. In vitro antimycobacterial and antilegionella activity of licochalcone A from Chinese licorice roots. Planta Med. 2002 May;68(5):416-9. PMID: [12058317](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12058317/). DOI: [10.1055/s-2002-32087](https://doi.org/10.1055/s-2002-32087).

<sup>96</sup> Chakotiya AS, Tanwar A, Srivastava P, Narula A, Sharma RK. Effect of aquo-alcoholic extract of *Glycyrrhiza glabra* against *Pseudomonas aeruginosa* in Mice Lung Infection Model. Biomed Pharmacother. 2017 Jun;90:171-178. PMID: [28355591](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28355591/). DOI: [10.1016/j.biopha.2017.03.055](https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.03.055).

<sup>97</sup> Dai XH, Li HE, Lu CJ, Wang JF, Dong J, Wei JY, Zhang Y, Wang X, Tan W, Deng XM, Zhao SH, Zhang MJ. Liquiritigenin prevents *Staphylococcus aureus*-mediated lung cell injury via inhibiting the production of  $\alpha$ -hemolysin. J Asian Nat Prod Res. 2013;15(4):390-9. PMID: [23464667](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23464667/). DOI: [10.1080/10286020.2013.771344](https://doi.org/10.1080/10286020.2013.771344).

<sup>98</sup> Ni YF, Kuai JK, Lu ZF, Yang GD, Fu HY, Wang J, Tian F, Yan XL, Zhao YC, Wang YJ, Jiang T. Glycyrrhizin treatment is associated with attenuation of lipopolysaccharide-induced acute lung injury by inhibiting cyclooxygenase-2 and inducible nitric oxide synthase expression. J Surg Res. 2011 Jan;165(1):e29-35. PMID: [21074783](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21074783/). DOI: [10.1016/j.jss.2010.10.004](https://doi.org/10.1016/j.jss.2010.10.004).

<sup>99</sup> Basar N, Oridupa OA, Ritchie KJ, Nahar L, Osman NM, Stafford A, Kushiev H, Kan A6, Sarker SD. Comparative Cytotoxicity of *Glycyrrhiza glabra* Roots from Different Geographical Origins Against Immortal Human Keratinocyte (HaCaT), Lung Adenocarcinoma (A549) and Liver Carcinoma (HepG2) Cells. Phytother Res. 2015 Jun;29(6):944-8. PMID: [25779384](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25779384/). DOI: [10.1002/ptr.5329](https://doi.org/10.1002/ptr.5329).

<sup>100</sup> Firouzian, A. and Darvishi Khezri, H. (2015), Can *Glycyrrhiza glabra* L. reduce both upper gastrointestinal tract bleeding and ventilator-associated pneumonia in intensive-

care unit patients?. Focus Altern Complement Ther. doi: [20: 184–186. doi:10.1111/fct.12198](https://doi.org/10.1111/fct.12198).

<sup>101</sup> Badam, L. Glycyrrhizin: An Alternate Drug for Pneumocystis carinii Pneumonia in AIDS Patients. JAPI : Journal of the Association of Physicians of India v.50 Feb., 2002년, pp.287 -PMID 14514617.

<sup>102</sup> Francischetti IM1, Monteiro RQ, Guimarães JA. Identification of glycyrrhizin as a thrombin inhibitor. Biochem Biophys Res Commun. 1997 Jun 9;235(1):259-63. PMID: [9196073](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9196073/).

<sup>103</sup> Mendes-Silva W1, Assafim M, Ruta B, Monteiro RQ, Guimarães JA, Zingali RB. Antithrombotic effect of Glycyrrhizin, a plant-derived thrombin inhibitor. Thromb Res. 2003;112(1-2):93-8. PMID: [15013279](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15013279/). DOI: [10.1016/j.thromres.2003.10.014](https://doi.org/10.1016/j.thromres.2003.10.014).

<sup>104</sup> Tawata M, Yoda Y, Aida K, Shindo H, Sasaki H, Chin M, Onaya T. Anti-platelet action of GU-7, a 3-aryl coumarin derivative, purified from glycyrrhizae radix. Planta Med. 1990 Jun;56(3):259-63. PMID: [2392489](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2392489/). DOI: [10.1055/s-2006-960951](https://doi.org/10.1055/s-2006-960951).

<sup>105</sup> Kent UM, Aviram M, Rosenblat M, Hollenberg PF. The licorice root derived isoflavan glabridin inhibits the activities of human cytochrome P450S 3A4, 2B6, and 2C9. Drug Metab Dispos. 2002 Jun;30(6):709-15. PMID: [12019199](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12019199/).

<sup>106</sup> Saeedi M1, Morteza-Semnani K, Ghoreishi MR. The treatment of atopic dermatitis with licorice gel. J Dermatolog Treat. 2003 Sep;14(3):153-7. PMID: [14522625](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14522625/). DOI: [10.1080/09546630310014369](https://doi.org/10.1080/09546630310014369).

<sup>107</sup> Dhingra D, Parle M, Kulkarni SK. Memory enhancing activity of Glycyrrhiza glabra in mice. J Ethnopharmacol. 2004 Apr;91(2-3):361-5. PMID: [15120462](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15120462/). DOI: [10.1016/j.jep.2004.01.016](https://doi.org/10.1016/j.jep.2004.01.016).

<sup>108</sup> Parle M, Dhingra D, Kulkarni SK. Memory-strengthening activity of Glycyrrhiza glabra in exteroceptive and interoceptive behavioral models. J Med Food. 2004 Winter;7(4):462-6. PMID: [15671690](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15671690/). DOI: [10.1089/jmf.2004.7.462](https://doi.org/10.1089/jmf.2004.7.462).

<sup>109</sup> Cui YM, Ao MZ, Li W, Yu LJ. Effect of glabridin from Glycyrrhiza glabra on learning and memory in mice. Planta Med. 2008 Mar;74(4):377-80. PMID: [18484526](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18484526/). DOI: [10.1055/s-2008-1034319](https://doi.org/10.1055/s-2008-1034319).

<sup>110</sup> Dhingra D1, Parle M, Kulkarni SK. Comparative brain cholinesterase-inhibiting activity of Glycyrrhiza glabra, Myristica fragrans, ascorbic acid, and metrifonate in mice. J Med Food. 2006 Summer;9(2):281-3. PMID: [16822217](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16822217/). DOI: [10.1089/jmf.2006.9.281](https://doi.org/10.1089/jmf.2006.9.281).

<sup>111</sup> Hasanein P. Glabridin as a major active isoflavan from Glycyrrhiza glabra (licorice) reverses learning and memory deficits in diabetic rats. Acta Physiol Hung. 2011 Jun;98(2):221-30. PMID: [21616781](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21616781/). DOI: [10.1556/APhysiol.98.2011.2.14](https://doi.org/10.1556/APhysiol.98.2011.2.14).

<sup>112</sup> Cho S, Kim S, Jin Z, Yang H, Han D, Baek NI, Jo J, Cho CW, Park JH, Shimizu M, Jin YH. Isoliquiritigenin, a chalcone compound, is a positive allosteric modulator of GABAA receptors and shows hypnotic effects. Biochem Biophys Res Commun. 2011 Oct 7;413(4):637-42. PMID: [21945440](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21945440/). DOI: [10.1016/j.bbrc.2011.09.026](https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2011.09.026).

- <sup>113</sup> Honda H, Nagai Y, Matsunaga T, Okamoto N, Watanabe Y, Tsuneyama K, Hayashi H, Fujii I, Ikutani M, Hirai Y, Muraguchi A, Takatsu K. Isoliquiritigenin is a potent inhibitor of NLRP3 inflammasome activation and diet-induced adipose tissue inflammation. J Leukoc Biol. 2014 Dec;96(6):1087-100. PMID: [25210146](#). DOI: [10.1189/jlb.3A0114-005RR](#). | [PDF \(437K\)](#) |.
- <sup>114</sup> Gaur R, Yadav KS, Verma RK, Yadav NP, Bhakuni RS. In vivo anti-diabetic activity of derivatives of isoliquiritigenin and liquiritigenin. Phytomedicine. 2014 Mar 15;21(4):415-22. PMID: [24262065](#). DOI: [10.1016/j.phymed.2013.10.015](#).
- <sup>115</sup> Rani R, Dahiya S, Dhingra D, Dilbaghi N, Kim KH, Kumar S. Evaluation of anti-diabetic activity of glycyrrhizin-loaded nanoparticles in nicotinamide-streptozotocin-induced diabetic rats. Eur J Pharm Sci. 2017 Aug 30;106:220-230. PMID: [28595874](#). DOI: [10.1016/j.ejps.2017.05.068](#).
- <sup>116</sup> Takii H, Kometani T, Nishimura T, Nakae T, Okada S, Fushiki T. Antidiabetic effect of glycyrrhizin in genetically diabetic KK-Ay mice. Biol Pharm Bull. 2001 May;24(5):484-7. PMID: [11379765](#). doi.org/[10.1248/bpb.24.484](#). | [PDF \(337K\)](#) |.
- <sup>117</sup> P.S. Karthikeson, Lakshmi.T. Anti-Diabetic Activity of Glycyrrhiza glabra - An In vitro Study. Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res., 44(1), May - June 2017; Article No. 22, Pages: 80-81. ISSN 0976 – 044X. | [PDF \(537K\)](#) |.
- <sup>118</sup> Nakagawa K, Kishida H, Arai N, Nishiyama T, Mae T. Licorice flavonoids suppress abdominal fat accumulation and increase in blood glucose level in obese diabetic KK-A(y) mice. Biol Pharm Bull. 2004 Nov;27(11):1775-8. PMID: [15516721](#). Doi : [org/10.1248/bpb.27.1775](#). | [PDF \(237K\)](#) |.
- <sup>119</sup> Nourazarian SM1, Nourazarian A, Majidinia M, Roshaniasl E. Effect Of Root Extracts Of Medicinal Herb Glycyrrhiza Glabra On HSP90 Gene Expression And Apoptosis In The HT-29 Colon Cancer Cell Line. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(18):8563-6. PMID: [26745117](#). | [PDF \(537K\)](#) |.
- <sup>120</sup> Yao WH, Zhao W, Wu YW, Zhao H, Wei HX, Cheng C, Zhu P, Chi Y. Effect of compound glycyrrhizin on peripheral T-lymphocyte subset in AIDS patients. Zhonghua Nan Ke Xue. 2006 Jul;12(7):598-601. PMID: [16894934](#).
- <sup>121</sup> Sasaki H, Takei M, Kobayashi M, Pollard RB, Suzuki F. Effect of glycyrrhizin, an active component of licorice roots, on HIV replication in cultures of peripheral blood mononuclear cells from HIV-seropositive patients. Pathobiology. 2002-2003;70(4):229-36. PMID: [12679601](#). DOI: [10.1159/000069334](#).
- <sup>122</sup> Ito M, Sato A, Hirabayashi K, Tanabe F, Shigeta S, Baba M, De Clercq E, Nakashima H, Yamamoto N. Mechanism of inhibitory effect of glycyrrhizin on replication of human immunodeficiency virus (HIV). Antiviral Res. 1988 Dec 11;10(6):289-98. PMID: [3250333](#). doi: [10.1016/0166-3542\(88\)90047-2](#).
- <sup>123</sup> Fu Y, Hsieh TC, Guo J, Kunicki J, Lee MY, Darzynkiewicz Z, Wu JM. Licochalcone-A, a novel flavonoid isolated from licorice root (Glycyrrhiza glabra), causes G2 and late-G1



- arrests in androgen-independent PC-3 prostate cancer cells. Biochem Biophys Res Commun. 2004 Sep 10;322(1):263-70.PMID: [15313200](#). DOI: [10.1016/j.bbrc.2004.07.094](#).
- <sup>124</sup> Sheela ML, Ramakrishna MK, Salimath BP. Angiogenic and proliferative effects of the cytokine VEGF in Ehrlich ascites tumor cells is inhibited by Glycyrrhiza glabra. Int Immunopharmacol. 2006 Mar;6(3):494-8. Epub 2005 Aug 15.PMID: [16428085](#). DOI: [10.1016/j.intimp.2005.07.002](#).
- <sup>125</sup> Yanqiong Zhang, a, Chen Yan, Yuting Li, Xia Mao. Therapeutic effects of Euphorbia Pekinensis and Glycyrrhiza glabra on Hepatocellular Carcinoma Ascites Partially Via Regulating the Frk-Arhgdib-Inpp5d-Avpr2-Aqp4 Signal Axis. Sci Rep. 2017; 7: 41925.PMCID: [PMC5292954](#). | [PDF \(2.5M\)](#) |.
- <sup>126</sup> Sheela ML, Ramakrishna MK, Salimath BP. Sheela ML1, Ramakrishna MK, Salimath BP. Int Immunopharmacol. 2006 Mar;6(3):494-8. Epub 2005 Aug 15.PMID: [16428085](#). DOI: [10.1016/j.intimp.2005.07.002](#).
- <sup>127</sup> Cooper H; Bhattacharya B; Verma V; McCulloch AJ; Smellie WS; Heald AH. Licorice and soy sauce, a life-saving concoction in a patient with Addison's disease. Ann Clin Biochem. 2007; 44(Pt 4):397-9 (ISSN: 0004-5632). PreMedline Identifier: [17594790](#).
- <sup>128</sup> Ross EJ. Licorice and Addison's disease. Br Med J. 1970; 2(5711):733 (ISSN: 0007-1447). PreMedline Identifier: [5429668](#). | [PDF \(294K\)](#) |.
- <sup>129</sup> Methlie P, Husebye EE, Hustad S, Lien EA, Løvås K. Grapefruit juice and licorice increase cortisol availability in patients with Addison's disease. Eur J Endocrinol. 2011 Nov;165(5):761-9. PMID: [21896619](#). DOI: [10.1530/EJE-11-0518](#). | [PDF \(394K\)](#) |.
- <sup>130</sup> Al-Qarawi AA, Abdel-Rahman HA, Ali BH, El Mougy SA. Licorice (Glycyrrhiza glabra) and the adrenal-kidney-pituitary axis in rats. Food Chem Toxicol. 2002 Oct;40(10):1525-7. PMID: [12387318](#).
- <sup>131</sup> Whorwood CB, Sheppard MC, Stewart PM. Licorice inhibits 11 beta-hydroxysteroid dehydrogenase messenger ribonucleic acid levels and potentiates glucocorticoid hormone action. Endocrinology. 1993 Jun;132(6):2287-92.PMID: [8504732](#). DOI: [10.1210/endo.132.6.8504732](#).
- <sup>132</sup> Morteza-Semnani K, Saeedi M, Shahnava B. Comparison of antioxidant activity of extract from roots of licorice (Glycyrrhiza glabra L.) to commercial antioxidants in 2% hydroquinone cream. J Cosmet Sci. 2003 Nov-Dec;54(6):551-8. PMID: [14730371](#).
- <sup>133</sup> Baschetti R. Licorice and chronic fatigue syndrome. N Z Med J. 1995 Jun 28;108(1002):259.PMID: [7617338](#).
- <sup>134</sup> Isbrucker RA, Burdock GA. Risk and safety assessment on the consumption of Licorice root (Glycyrrhiza sp.), its extract and powder as a food ingredient, with emphasis on the pharmacology and toxicology of glycyrrhizin. Regul Toxicol Pharmacol. 2006 Dec;46(3):167-92. Epub 2006 Aug 1.PMID: [16884839](#). DOI: [10.1016/j.yrtph.2006.06.002](#).

- <sup>135</sup> Kassir ZA. Endoscopic controlled trial of four drug regimens in the treatment of chronic duodenal ulceration. Endoscopic controlled trial of four drug regimens in the treatment of chronic duodenal ulceration. PMID: [3891678](#).
- <sup>136</sup> Morgan AG, McAdam WA, Pacsoo C, Darnborough A. Comparison between cimetidine and Caved-S in the treatment of gastric ulceration, and subsequent maintenance therapy. Gut. 1982 Jun;23(6):545-51. PMID: [7042486](#). PMCID: [PMC1419696](#). | [PDF \(899K\)](#) |.
- <sup>137</sup> van Uum SH, Hermus AR, Smits P, Thien T, Lenders JW. The role of 11 beta-hydroxysteroid dehydrogenase in the pathogenesis of hypertension. Cardiovasc Res. 1998 Apr;38(1):16-24. PMID: [9683905](#).
- <sup>138</sup> Baker ME. Licorice and enzymes other than 11 beta-hydroxysteroid dehydrogenase: an evolutionary perspective. Steroids. 1994 Feb;59(2):136-41. PMID: [8191543](#).
- <sup>139</sup> Newall CA, Anderson LA, Phillipson JD, eds. Herbal Medicines: A Guide for Health-Care Professionals. London: Pharmaceutical Press; 1996.
- <sup>140</sup> Ernst E. Herbal medicinal products during pregnancy: are they safe? BJOG. 2002; 109: 227-235.
- <sup>141</sup> Harada T, Ohtaki E, Misu K, Sumiyoshi T, Hosoda S. Congestive heart failure caused by digitalis toxicity in an elderly man taking a licorice-containing chinese herbal laxative. Cardiology. 2002;98(4):218. PMID: [12566654](#). DOI: [10.1159/000067316](#).
- <sup>142</sup> Alam P, Foudah AI, Zaatout HH, T KY, Abdel-Kader Ms. Quantification Of Glycyrrhizin Biomarker In Glycyrrhiza Glabra Rhizome And Baby Herbal Formulations By Validated Rp-Hptlc Methods. Afr J Tradit Complement Altern Med. 2017 Jan 13;14(2):198-205. PMID: [28573236](#). PMCID: [PMC5446444](#). DOI: [10.21010/ajtcam.v14i2.21](#). | [PDF \(276K\)](#) |.